

# SERPENT *ninesixty* 960

COCHE DE COMPETICIÓN ESCALA 1/8



INSTRUCTION MANUAL  
MANUAL DE INSTRUCCIONES

# SERPENT 960

## INTRODUCCIÓN

El Serpent 960 es la evolución de la exitosa línea del 950, combinando lo último en tecnología en un solo coche.

El Serpent 960 ha sido diseñado para ser un coche campeón del mundo pero al mismo tiempo fácil de usar, montar y ajustar

Ahora eres parte de la red mundial de pilotos Serpent, lo que te brinda un soporte técnico superior y acceso a los numerosos beneficios a los que sólo los pilotos Serpent pueden acceder.

El Serpent 960 ofrece muchas de las características que llevaron al 950/950R a la cumbre. Los ingenieros de Serpent, en su afán por mejorar aún más, han añadido a lo ya existente, un buen número de nuevas características que te ayudarán a colocar tu nuevo Serpent 960 en el círculo de ganadores: componentes reforzados, ajuste del roll center simplificado, diseño de la suspensión trasera mejorado, sistema de freno rediseñado, estabilizadora trasera ajustable, dos posiciones opcionales para el servo de gas-freno (tumbado o vertical), nuevos amortiguadores mejorados y una nueva configuración del pack de baterías.

### INSTRUCIONES

La larga y excelente tradición de Serpent se extiende también a sus manuales, y este no es una excepción. Su diseño fácil de seguir ampliamente ilustrado con imágenes renderizadas en 3D a todo color convierten la experiencia de montar tu nuevo coche en algo rápido y sencillo. Siguiendo los pasos, tendrás un coche bien montado, que será capaz de mostrar todo su potencial en los circuitos.

Este manual ha sido dividido en secciones que te guiarán de un modo lógico a través del proceso de montaje de tu Serpent 960.

Sigue los pasos de montaje en el orden indicado para asegurarte de no tener ningún problema durante el proceso. En cada paso se indican los tornillos y las piezas utilizadas. Los números de las bolsas identifican la(s) bolsa(s) que se utilizarán en ese paso y que contienen las piezas necesarias.

### AJUSTE

En ciertos pasos durante el montaje deberás realizar algunos ajustes básicos, que te darán un buen ajuste inicial para tu Serpent 960. Realizar correctamente estos ajustes preliminares es una parte esencial del montaje de un complejo coche de carreras como el Serpent960. El libro de ajustes que se incluye en el kit es una excelente ayuda para la realización de estos ajustes y comprender cómo éstos influyen en el comportamiento del coche.

### VISTAS DE CONJUNTO Y LISTA DE PIEZAS

Las vistas de conjunto y las listas de piezas del Serpent 960 están recogidas en un libro separado del manual, la guía de referencias. Las vistas de conjunto muestran todas las piezas utilizadas en un paso en particular del montaje. Las listas de piezas indican el número de referencia de la pieza así como su nombre para facilitar la identificación de las mismas cuando se necesiten.

## CONTENIDOS

1.0	TREN DELANTERO	4
2.0	TREN TRASERO	9
3.0	BANDEJA DE RADIO	14
4.0	COLOCACIÓN DE LA BANDEJA DE RADIO	17
5.0	CAMBIO DE MARCHAS	21
6.0	EMBRAGUE CENTAX	23
7.0	MONTAJE FINAL	26

# USO DEL MANUAL

Cada paso contiene una variedad de números, líneas y símbolos. Los números representan el orden en el que las piezas deben ser montadas. Las líneas y símbolos se describen más abajo.

LÍNEA/SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Número del paso; el orden en el que deben montarse las partes indicadas
	Longitud tras el montaje
	Posición de montaje de una pieza respecto a otra
	Grupo de elementos (entre las líneas) que deben montarse primero
	Dirección en la que un elemento debe ser movido
	Pegar un elemento a otro
	Presionar/insertar un elemento dentro de otro
	Conectar un elemento con otro
	Espacio entre dos elementos
	Consultar el libro de ajustes - Sección A: Ajustes Básicos
	Consultar el libro de ajustes - Sección B: Ajustes Avanzados
   	Aplicar grasa de grafito (GR), fijatornillos (TL), cianoacrilato (CA) o Aceite de One-Way Serpent (OW). (Elementos no incluidos)

## SERPENT.COM

El manual impreso incluido con tu 960 es muy completo, aunque debido al continuo desarrollo del coche, encontrarás información actualizada en el portal Serpent.com. Este modernísimo portal RC es el lugar donde los pilotos Serpent de todo el mundo se encuentran e intercambian ideas, información de utilidad y experiencias de sus coches Serpent.

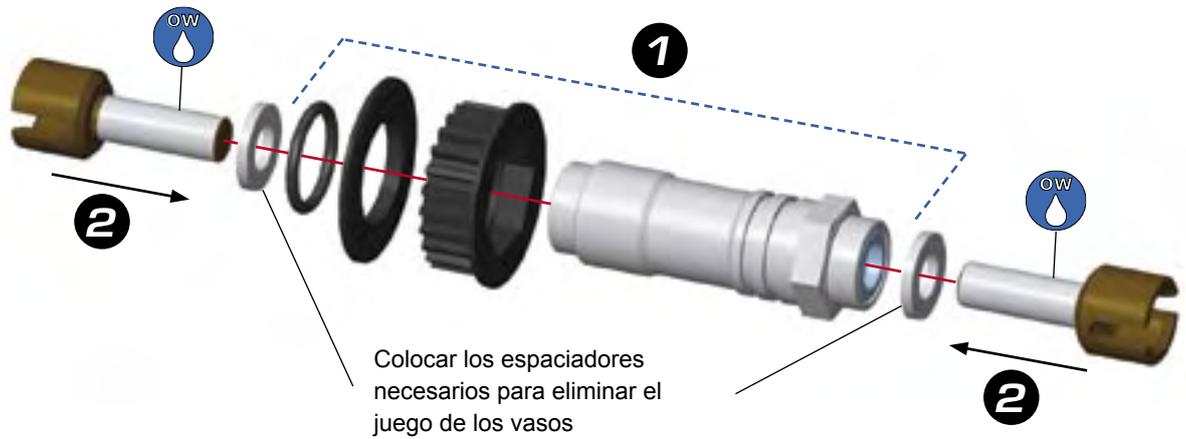
Toda la información sobre el Serpent 960 está accesible en la página del producto en Serpent.com. Puedes acceder a esta página yendo a la sección productos y buscando "Serpent 960" en el campo "nombre de producto". En esta página encontrarás la última información sobre tu

Serpent 960: reportajes de miembros del equipo y otros expertos, trucos, respuestas, puestas a punto, galería de imágenes, descargas e incluso vídeos que te ayudarán a mejorar aún más tu Serpent 960. La última versión del manual de instrucciones (incluyendo los trucos de los pilotos del equipo así como listas de piezas y opciones) estarán disponibles como documentos descargables PDF y bajo páginas accesibles desde el navegador bajo el nombre "e-manual".

# 1.0 TREN DELANTERO

## PASO 1.1

### BOLSA 1



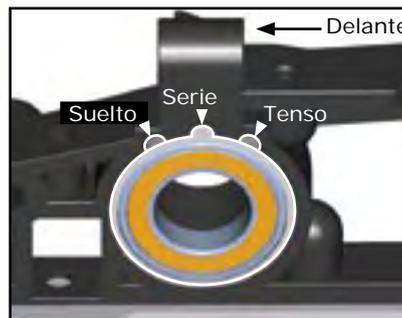
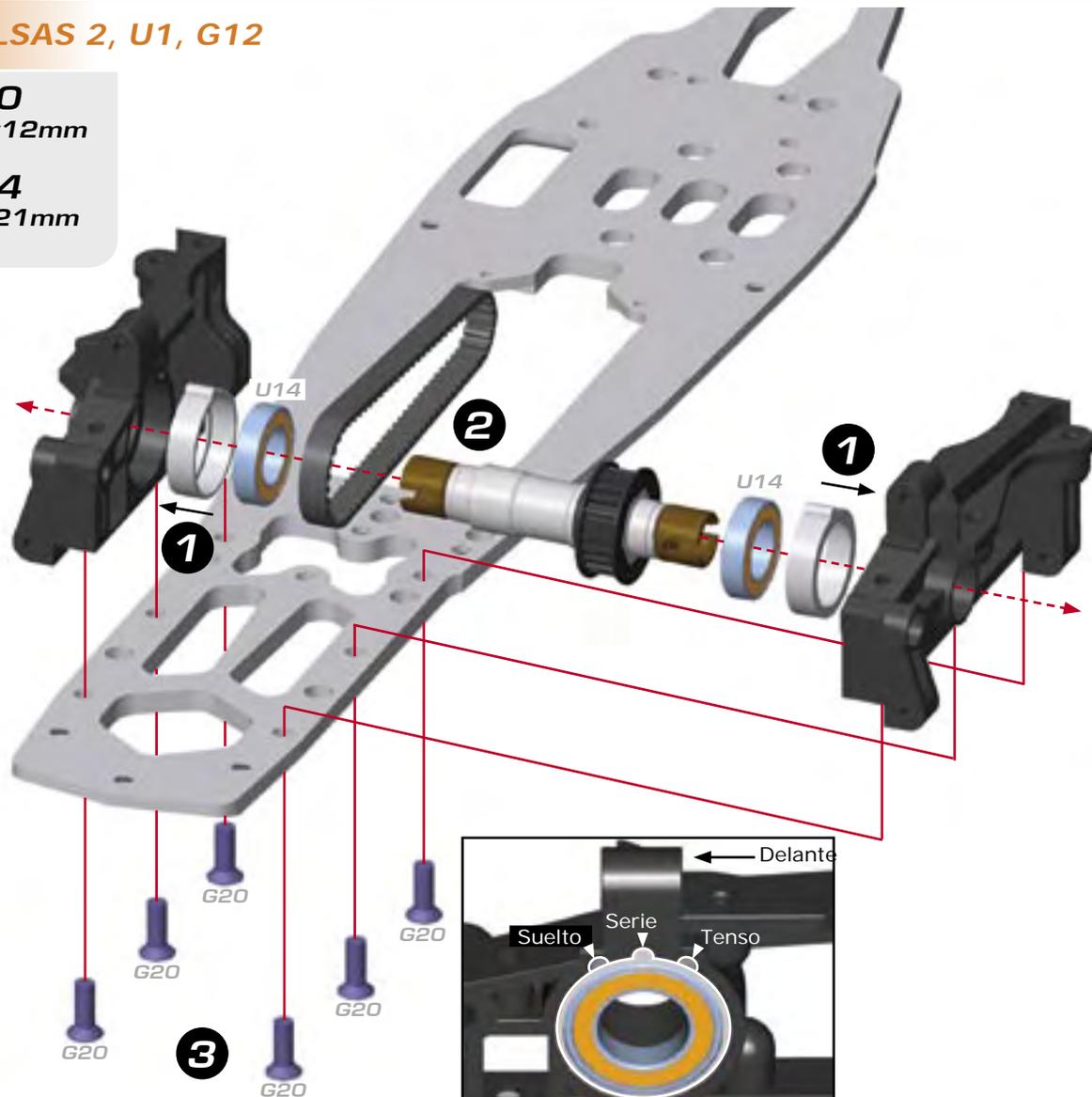
## PASO 1.2

### BOLSAS 2, U1, G12



**G20**  
M4x12mm

**U14**  
12x21mm



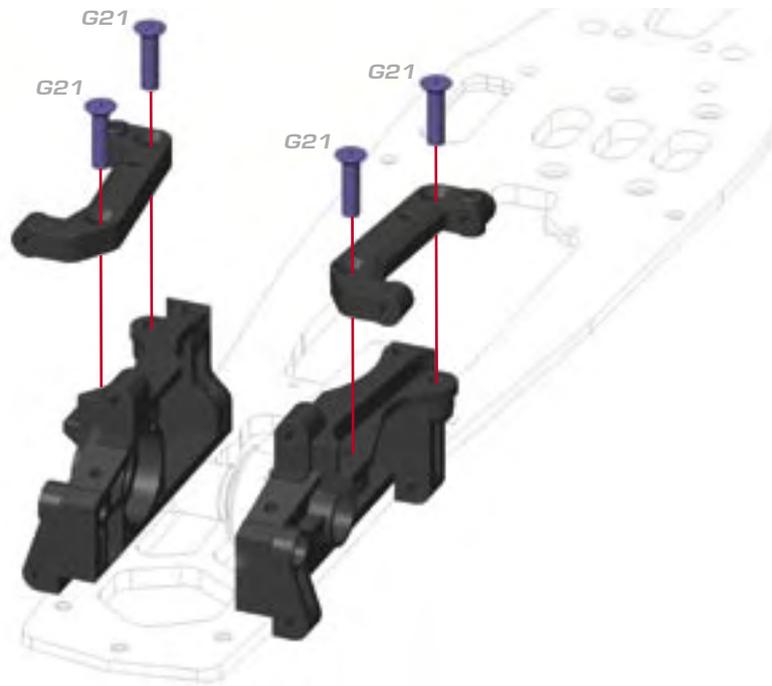
### PASO 1.3



**G21**  
M4x16mm



Aprende sobre el  
ajuste del roll center



### PASO 1.4

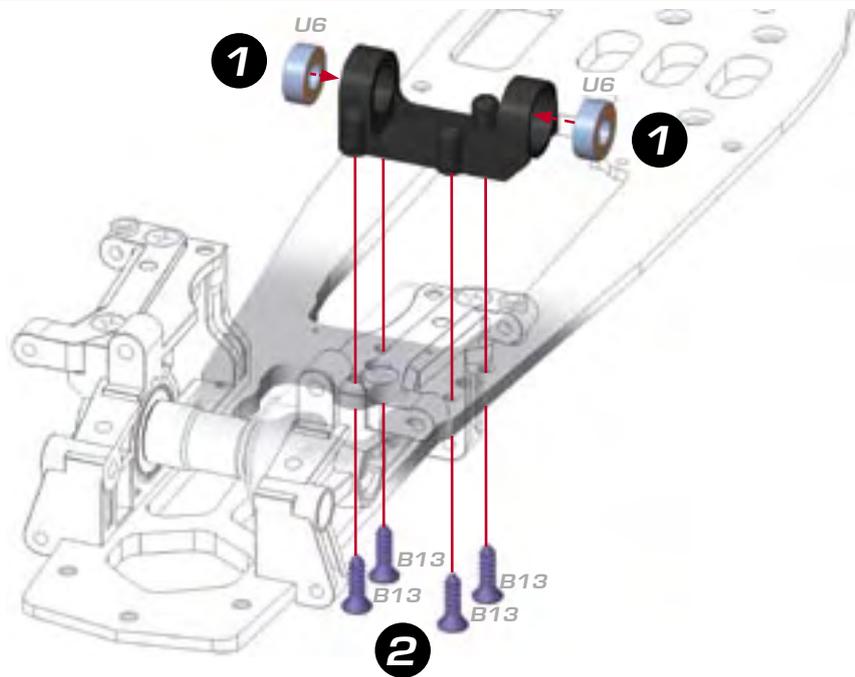
**BOLSA U1**



**B13**  
3.5x13mm



**U6**  
6x13mm



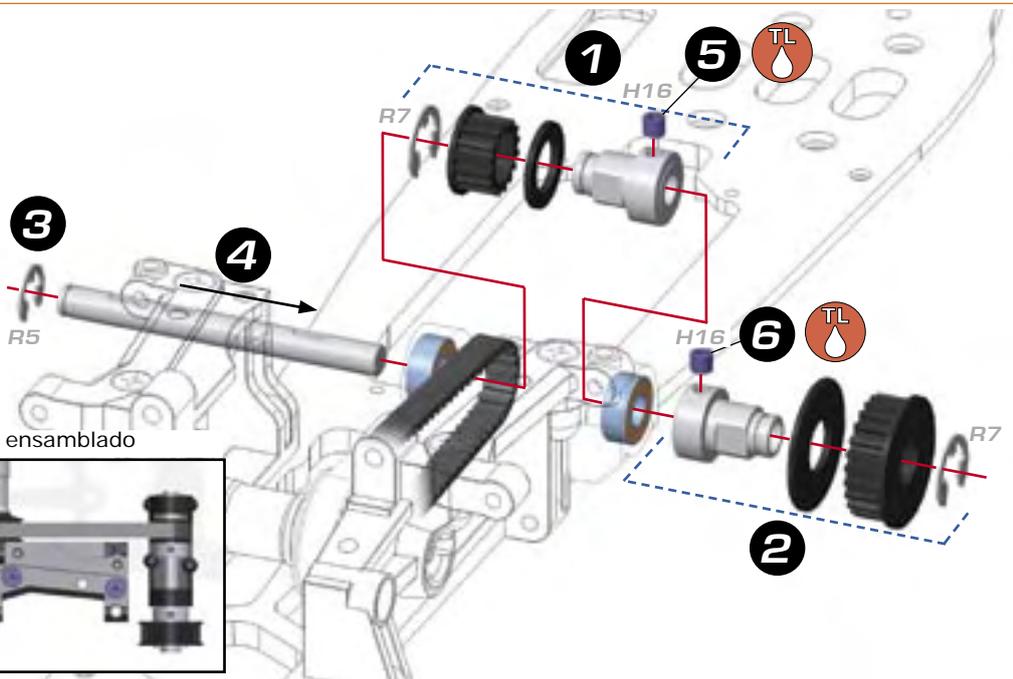
### PASO 1.5

**BOLSA 3**

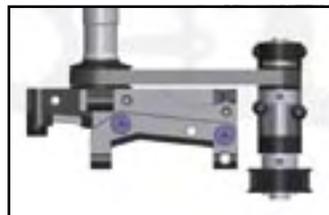
**H16**  
M4x4mm

**R5**  
5mm

**R7**  
7mm



Conjunto ensamblado



## PASO 1.6

### BOLSAS 4, U1, G20, E10



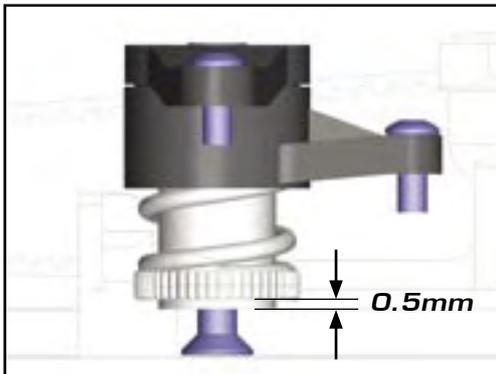
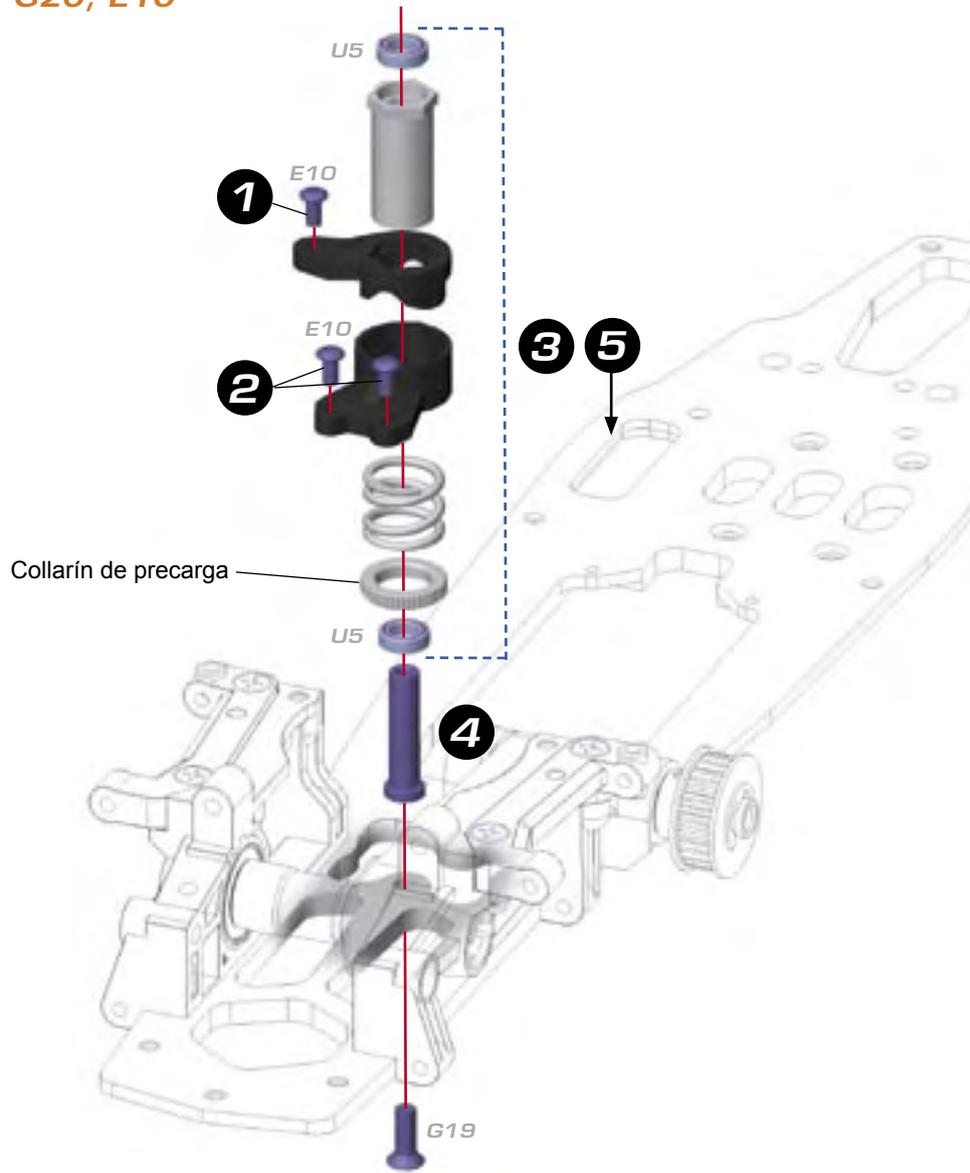
**E10**  
M3x6mm



**G19**  
M4x10mm



**U5**  
6x10mm



## PASO 1.7

### BOLSAS 5, 6



**H13**  
M3x12mm

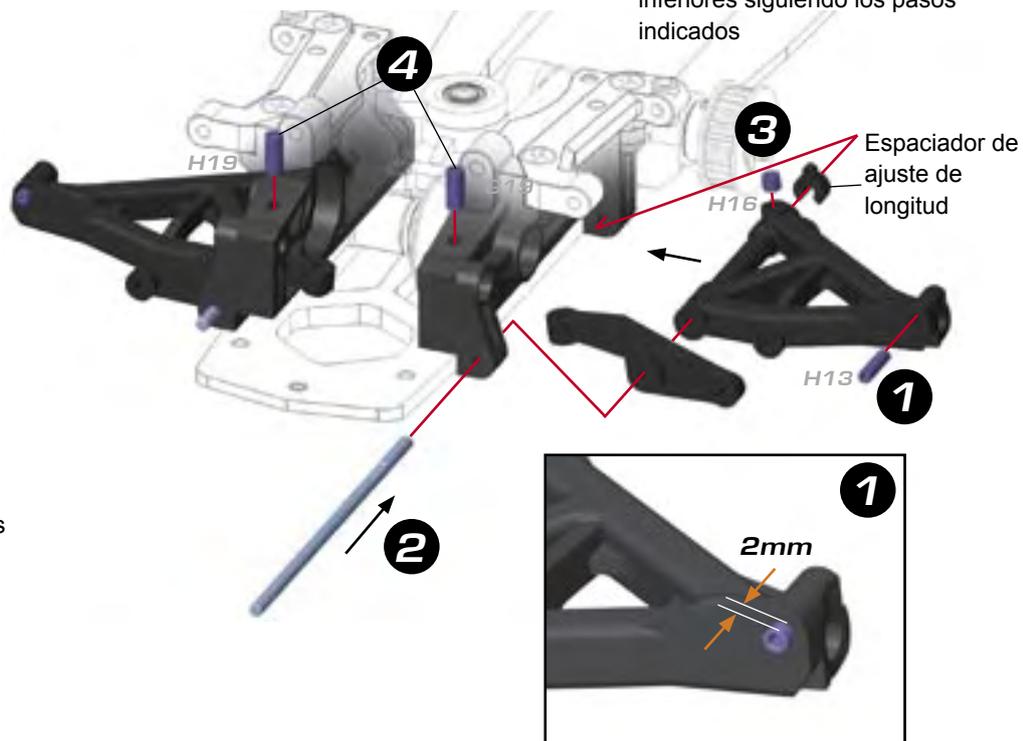


**H16**  
M4x4mm

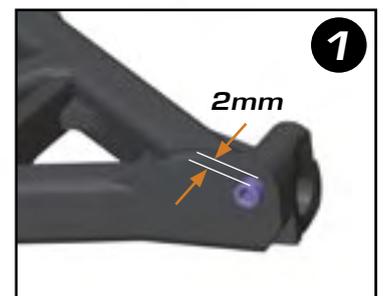


**H19**  
M4x10mm

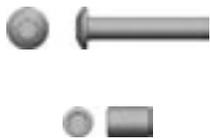
Montar los trapecios delanteros inferiores siguiendo los pasos indicados



Ajustar los downstops y la longitud del coche

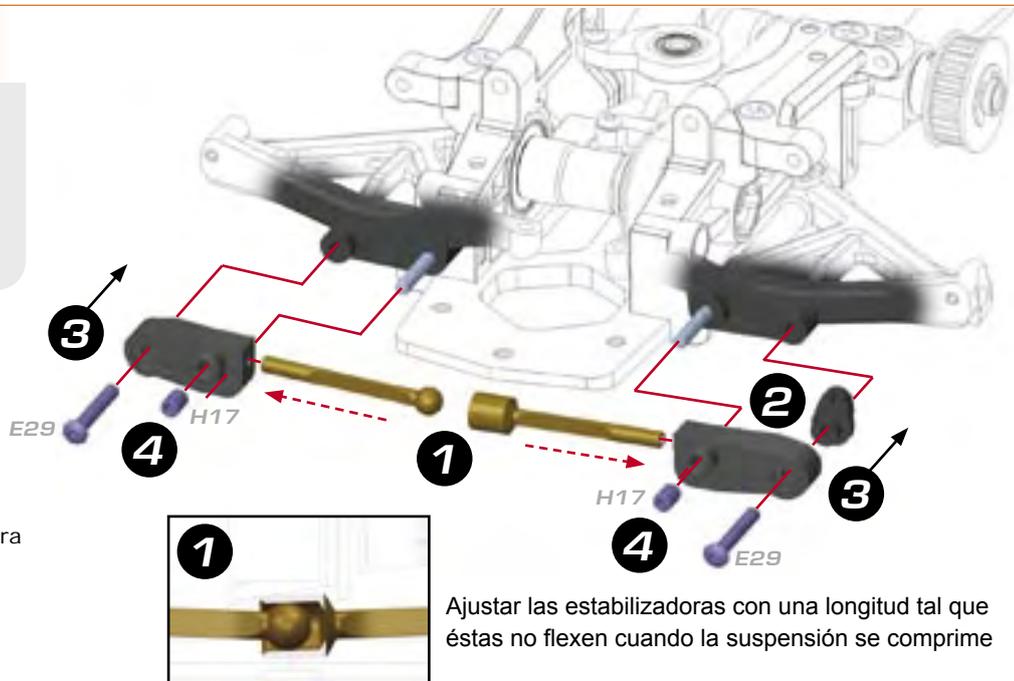


## PASO 1.8



**E29**  
M3x18mm

**H17**  
M4x6mm



Ajustar la estabilizadora delantera

Ajustar las estabilizadoras con una longitud tal que éstas no flexen cuando la suspensión se comprime

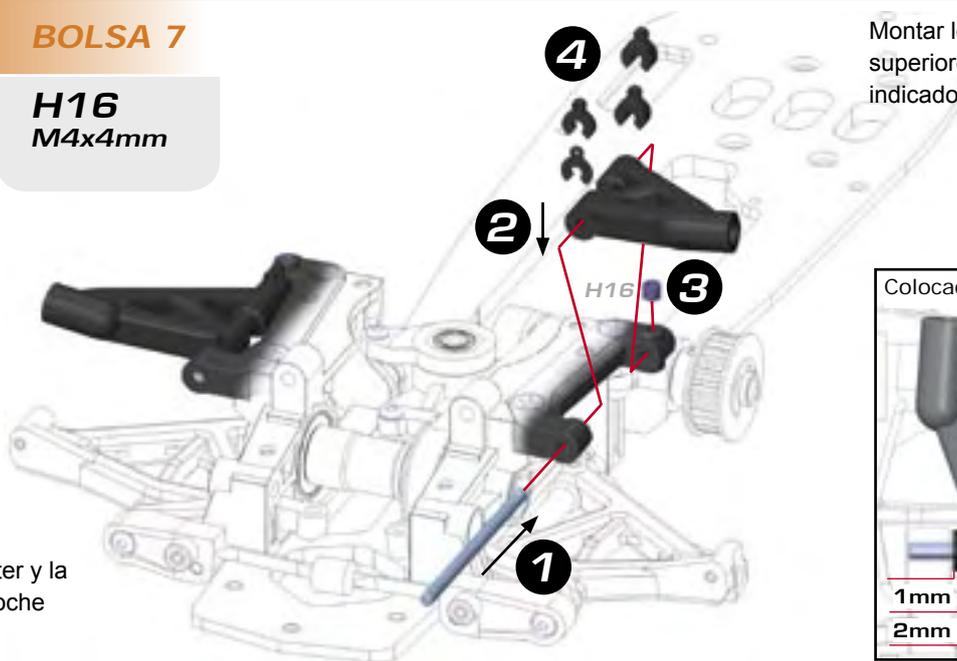
## PASO 1.9



**BOLSA 7**

**H16**  
M4x4mm

Montar los trapecios delanteros superiores siguiendo los pasos indicados



Colocación de los espaciadores

3 x esp. de caster  
1 x esp. longitud



Ajustar el caster y la longitud del coche

## PASO 1.10

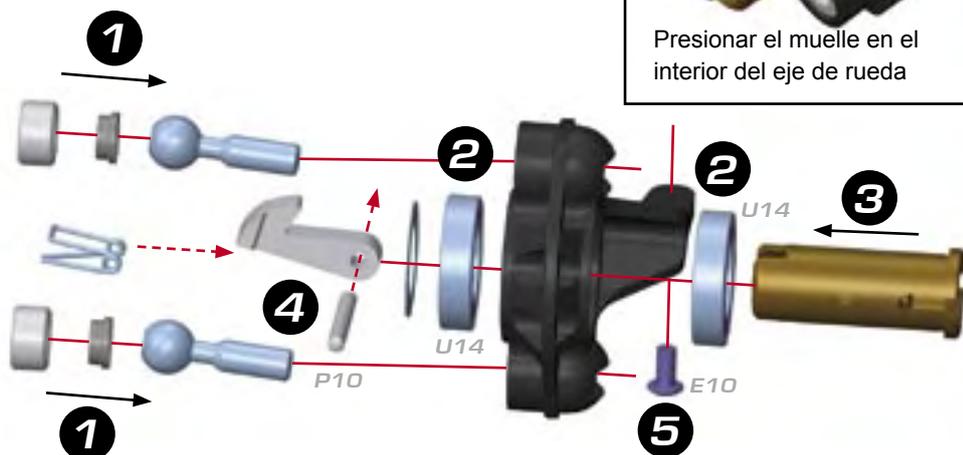


**E10**  
M3x6mm

**P10**  
2.5x22mm

**U14**  
12x21mm

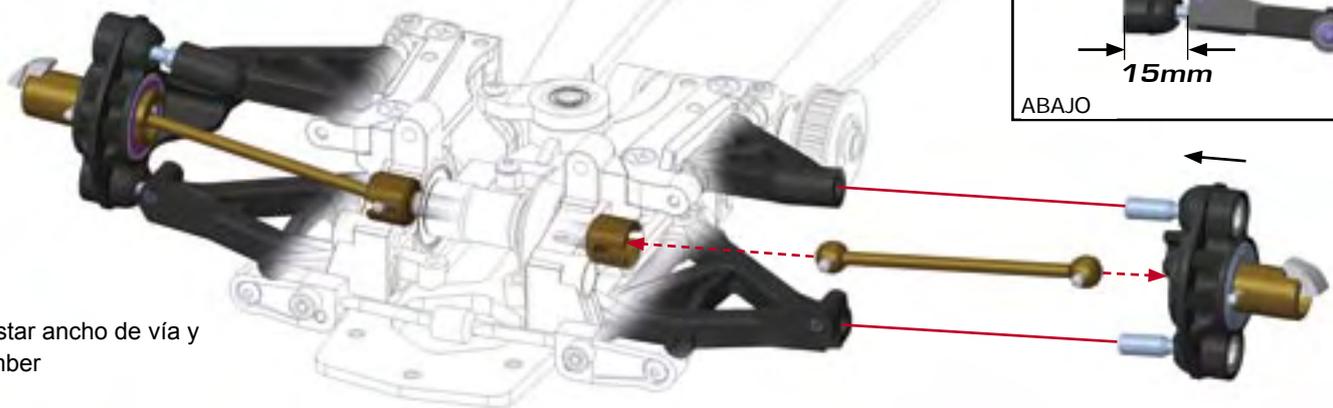
Montar ambas manguetas delanteras siguiendo los pasos indicados



Presionar el muelle en el interior del eje de rueda

## PASO 1.11

### BOLSA

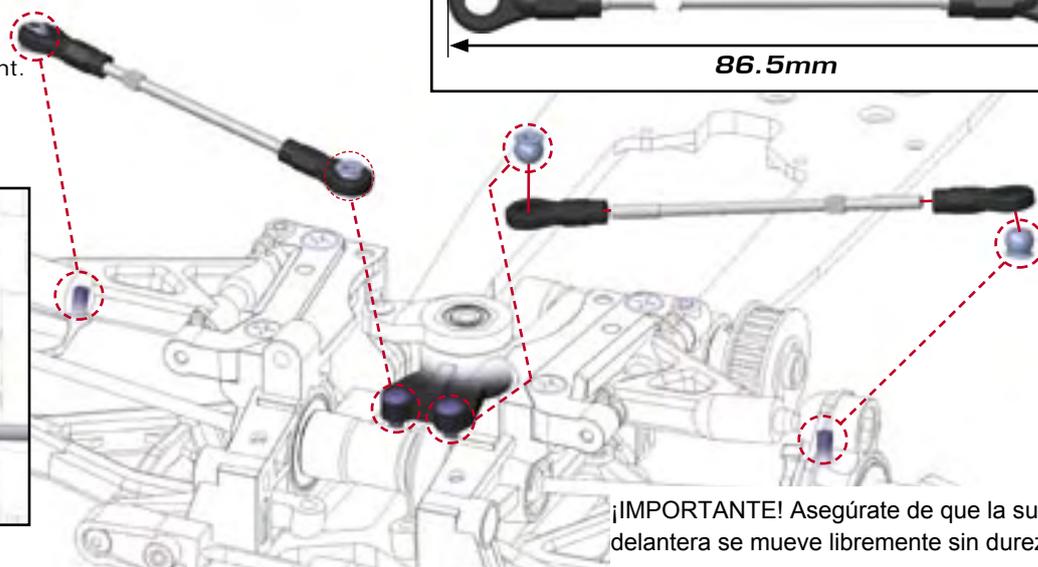


Ajustar ancho de vía y  
camber

## PASO 1.12

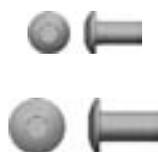


Ajustar divergencia delant.



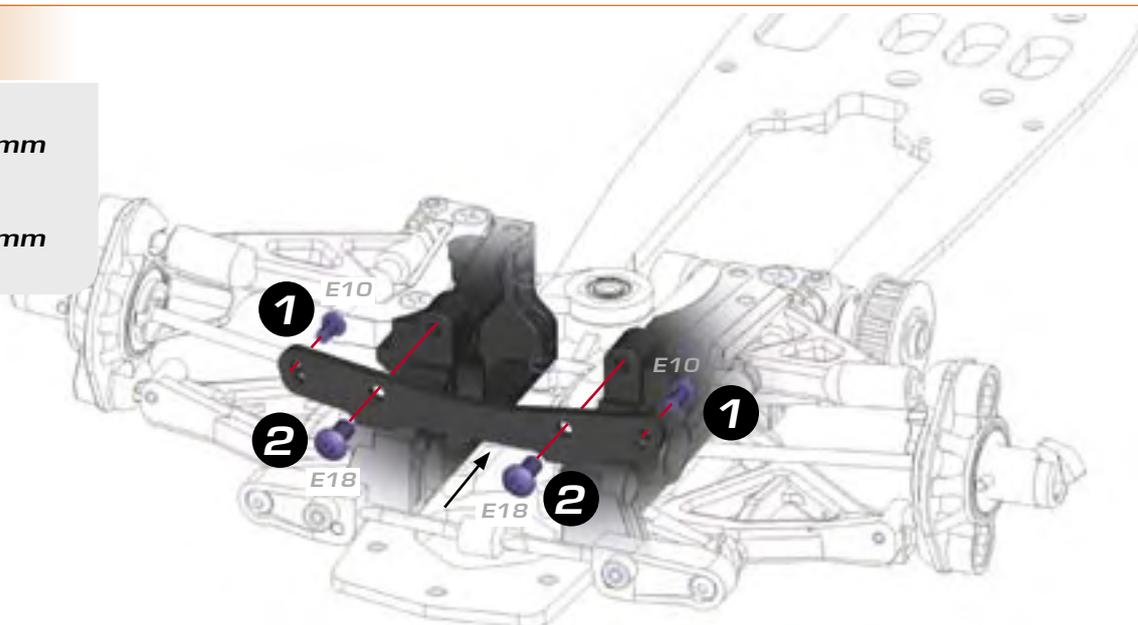
¡IMPORTANTE! Asegúrate de que la suspensión  
delantera se mueva libremente sin durezas

## PASO 1.13



**E10**  
M3x6mm

**E18**  
M4x8mm



# 2.0 TREN TRASERO

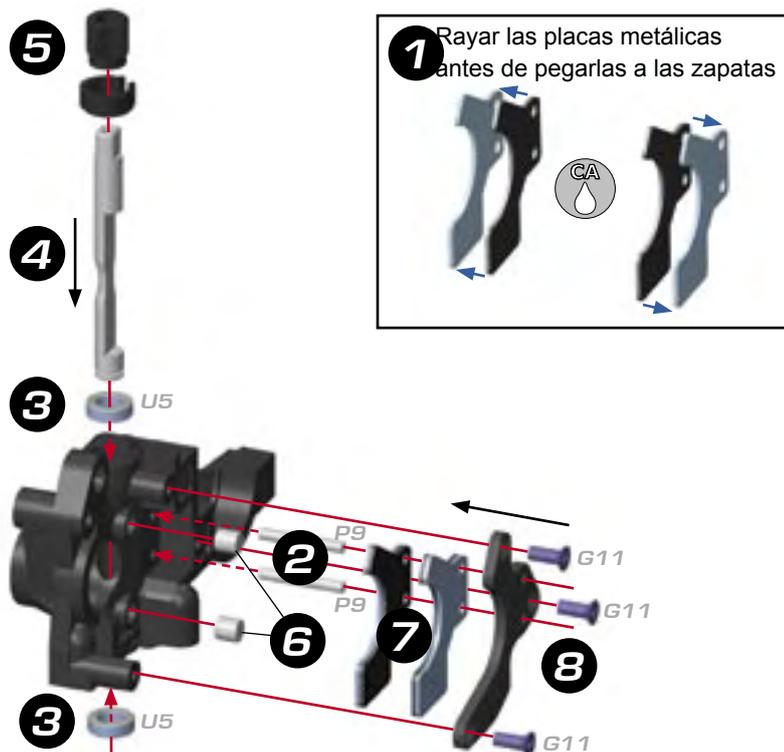
## PASO 2.1

### BOLSAS 10, 11

**G11**  
M3x8mm

**P9**  
2.5x20mm

**U5**  
6x10mm



## PASO 2.2

### BOLSAS 12, U1, G20

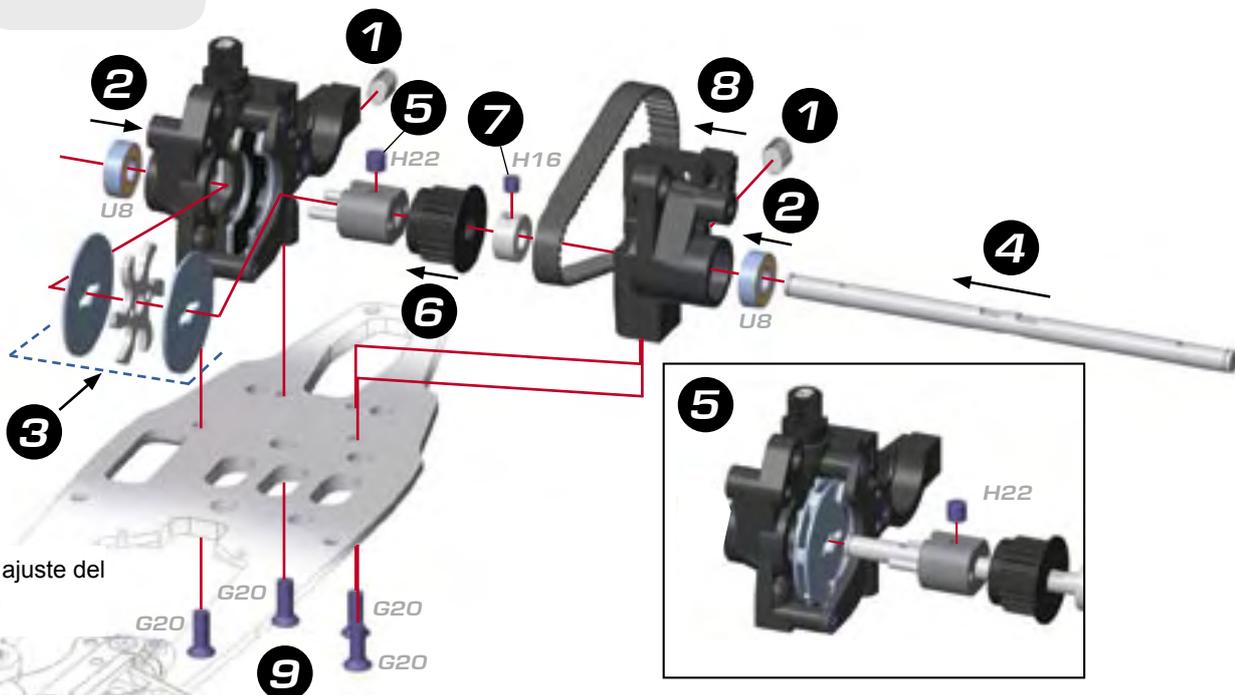
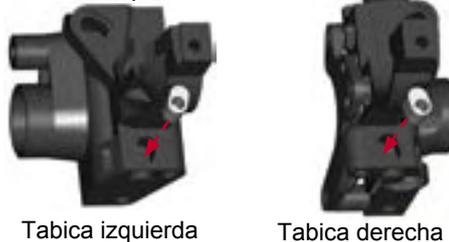
**H16**  
M4x4mm

**H22**  
M5x4mm

**G20**  
M4x12mm

**U8**  
6x15mm

1 Nótese la orientación de los insertos.  
Asegúrate de que AMBOS están en  
la misma posición



**B** Aprende sobre el ajuste del  
roll center trasero

## PASO 2.3

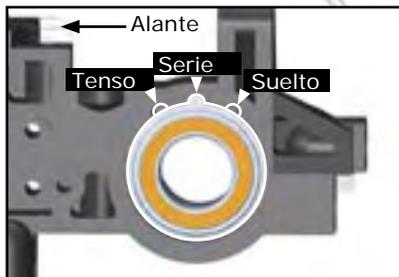
### BOLSAS 13, U1, G20

**E18**  
M4x8mm

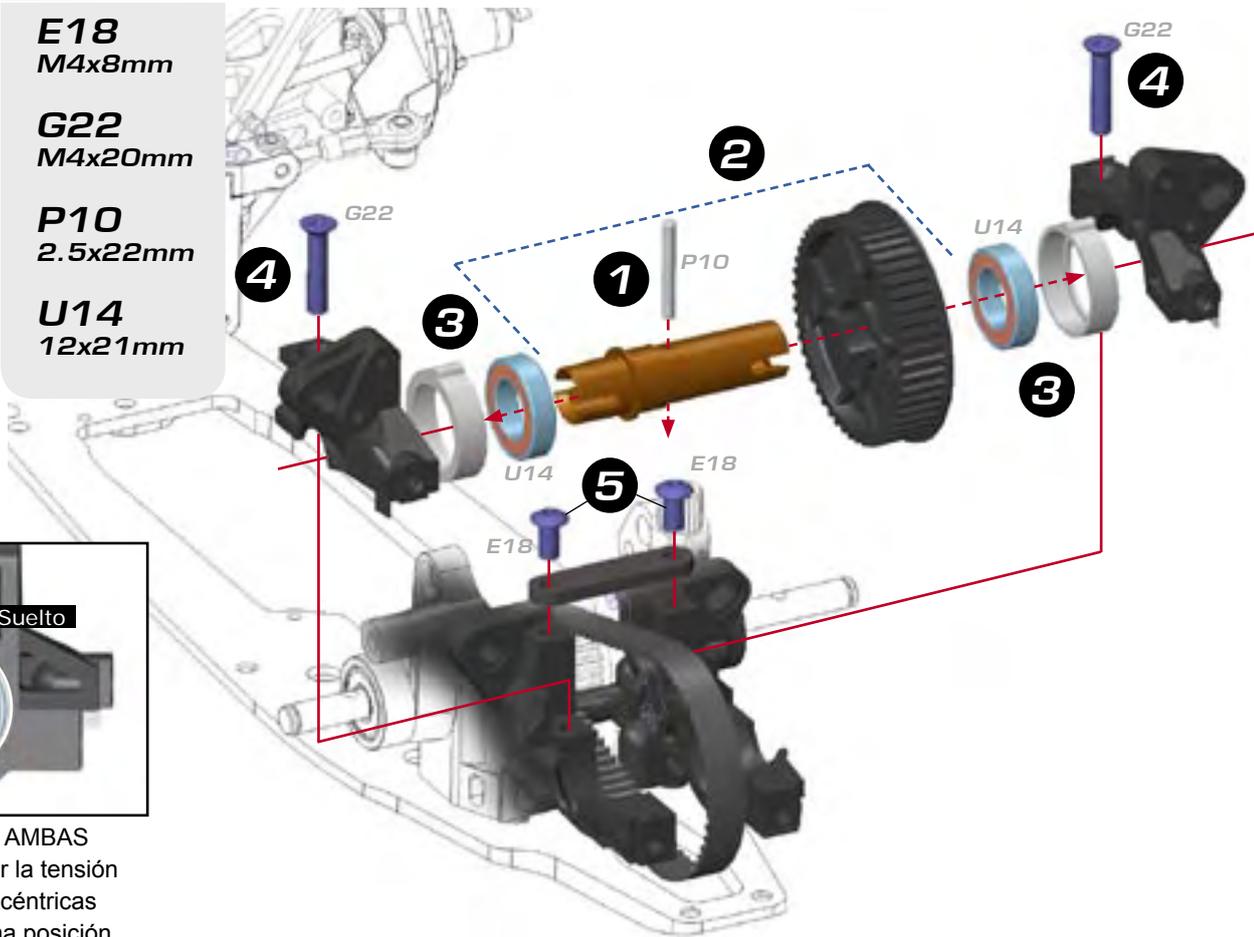
**G22**  
M4x20mm

**P10**  
2.5x22mm

**U14**  
12x21mm



Cambiar la posición de AMBAS excéntricas para ajustar la tensión de la correa. Ambas excéntricas deben estar en la misma posición



## PASO 2.4

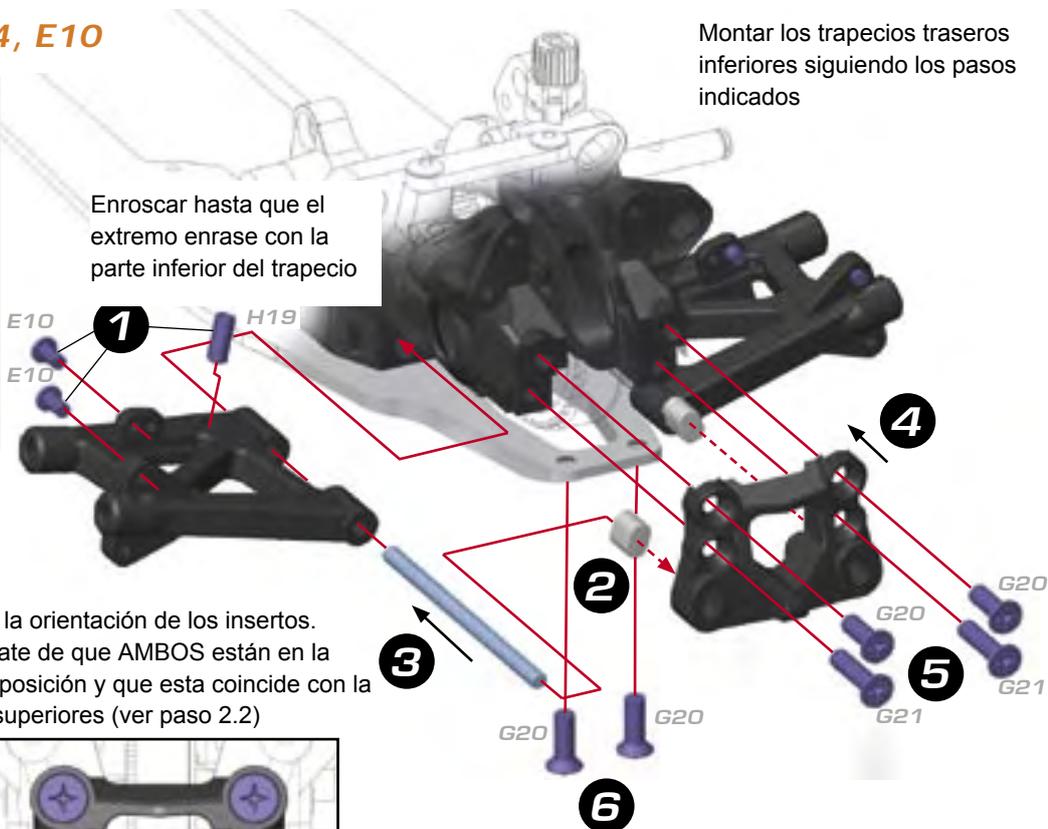
### BOLSAS 14, E10

**E10**  
M3x6mm

**G20**  
M4x12mm

**G21**  
M4x16mm

**H19**  
M4x10mm



Montar los trapecios traseros inferiores siguiendo los pasos indicados

Nótese la orientación de los insertos. Asegúrate de que AMBOS están en la misma posición y que esta coincide con la de los superiores (ver paso 2.2)



Ajustar los downstops traseros



Aprende sobre el ajuste del roll center trasero



## PASO 2.5



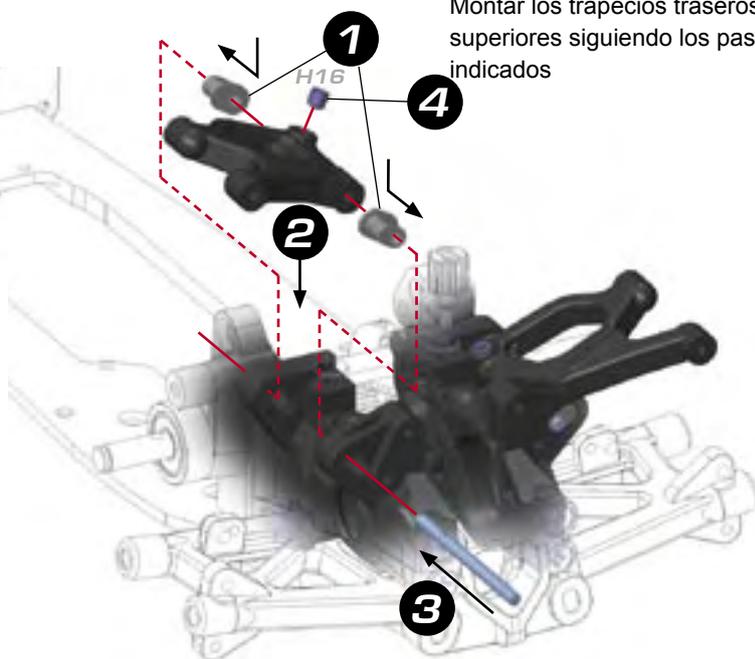
**H16**  
M4x4mm

Nótese la orientación de los insertos delanteros y traseros. Asegúrate de que AMBOS están en la misma posición



Aprende sobre el ajuste de la caída elevada

Montar los trapecios traseros superiores siguiendo los pasos indicados



## PASO 2.6

**BOLSAS 15, 16, U1**

**P10**  
2.5x22mm

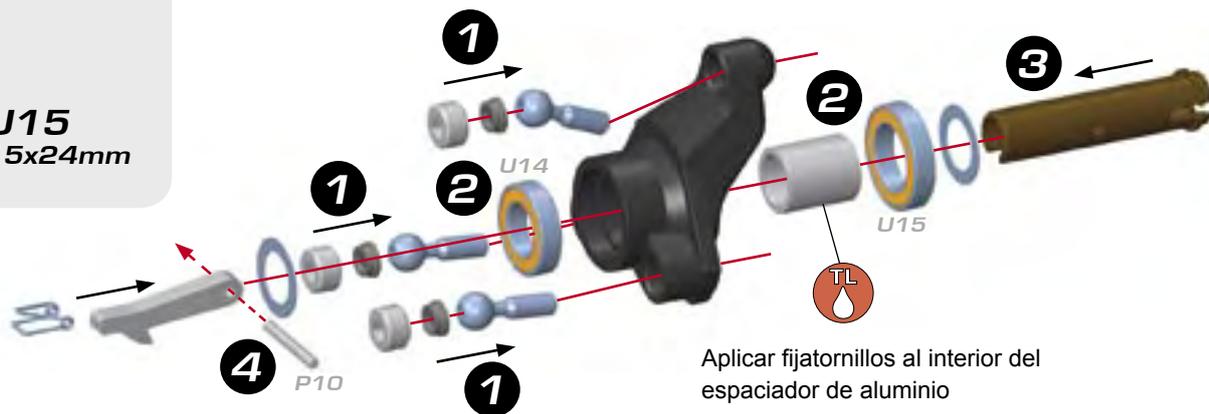
**U14**  
12x21mm

**U15**  
15x24mm

Presionar el muelle en el interior del eje de rueda

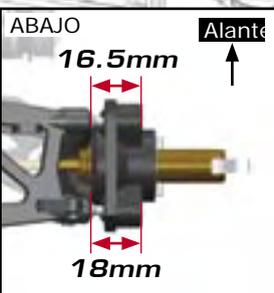
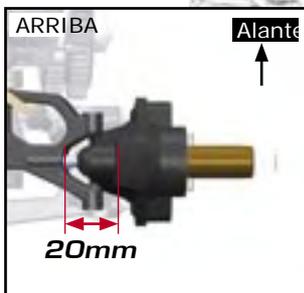


Montar las manguetas traseras siguiendo los pasos indicados



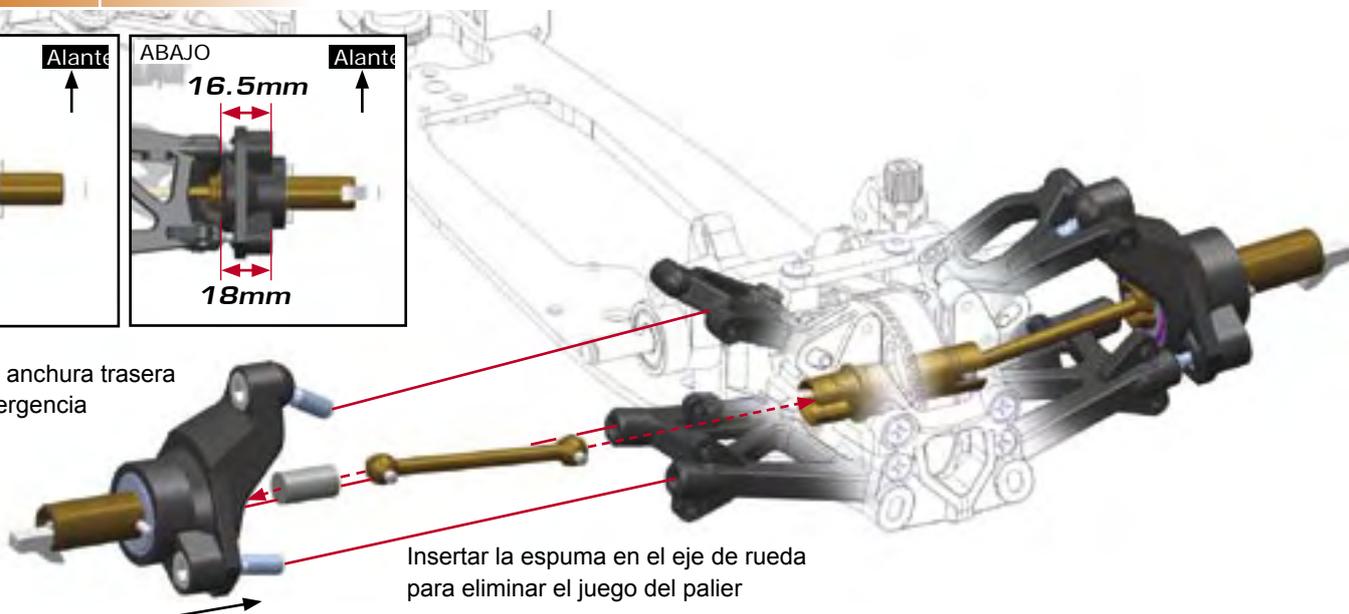
Aplicar fijatornillos al interior del espaciador de aluminio

## PASO 2.7



Ajustar anchura trasera y convergencia

Insertar la espuma en el eje de rueda para eliminar el juego del palier



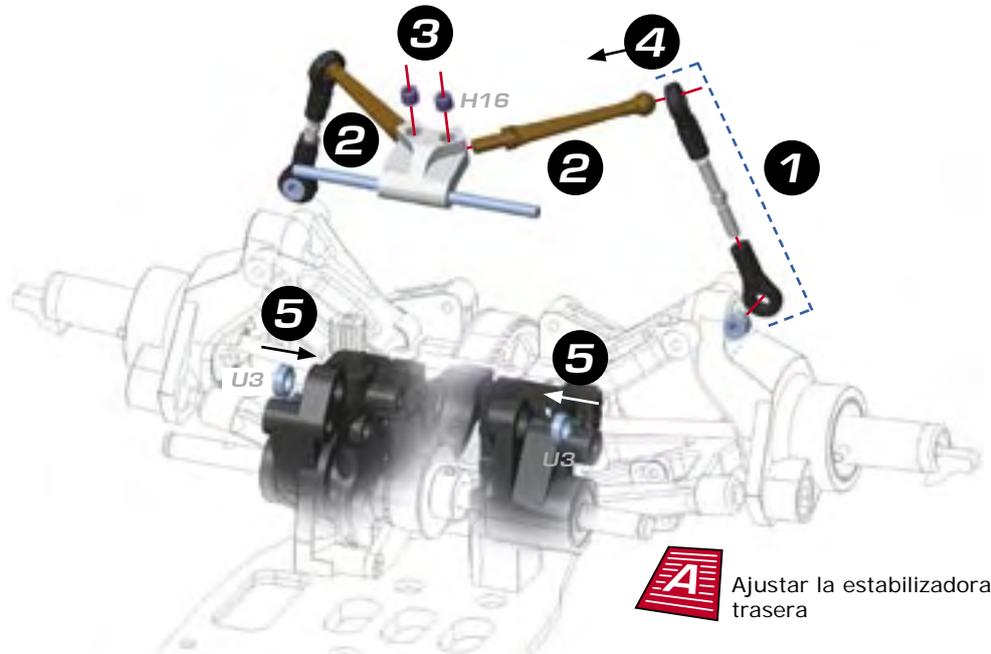
## PASO 2.8

### BOLSA 17

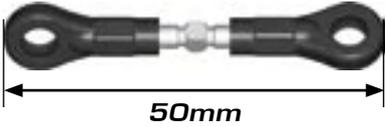


**H16**  
M4x4mm

**U3**  
5x8mm



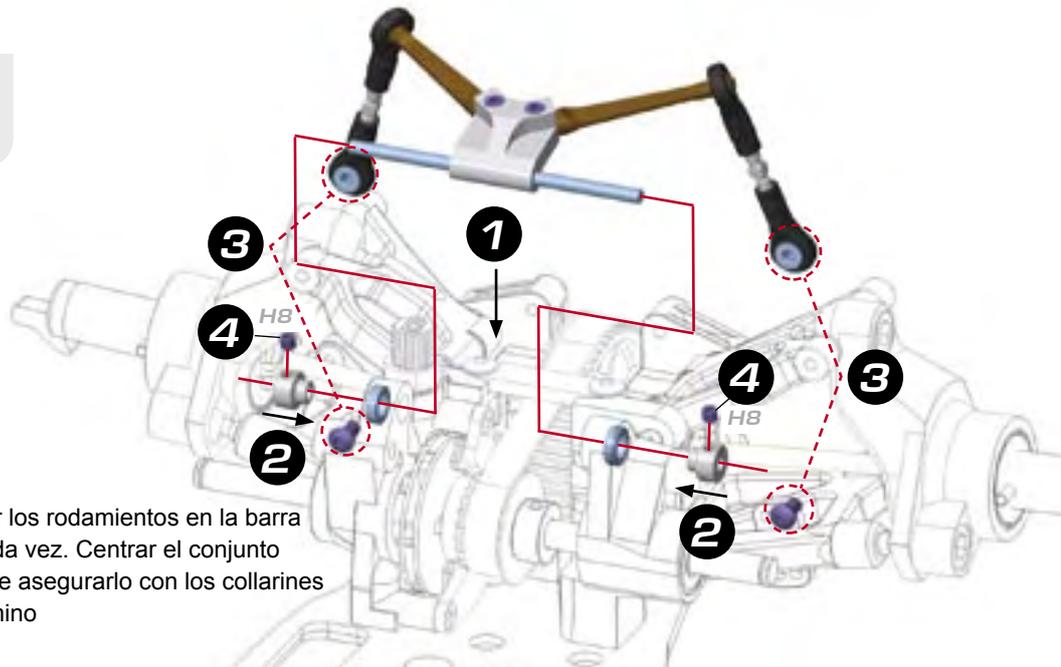
**1** Longitud de los tirantes



**4** Ajustar la estabilizadora trasera

## PASO 2.9

**H8**  
M3x3mm

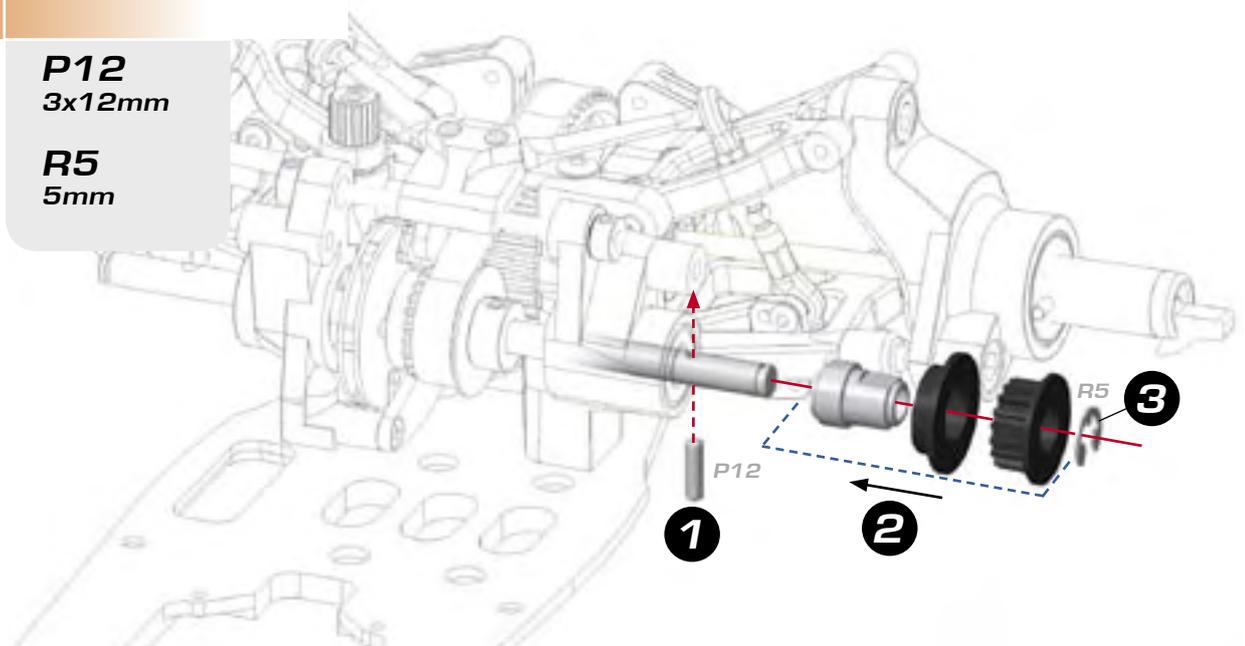


**1** Colocar los rodamientos en la barra uno cada vez. Centrar el conjunto antes de asegurarlo con los collarines de aluminio

## PASO 2.10

**P12**  
3x12mm

**R5**  
5mm



## PASO 2.11

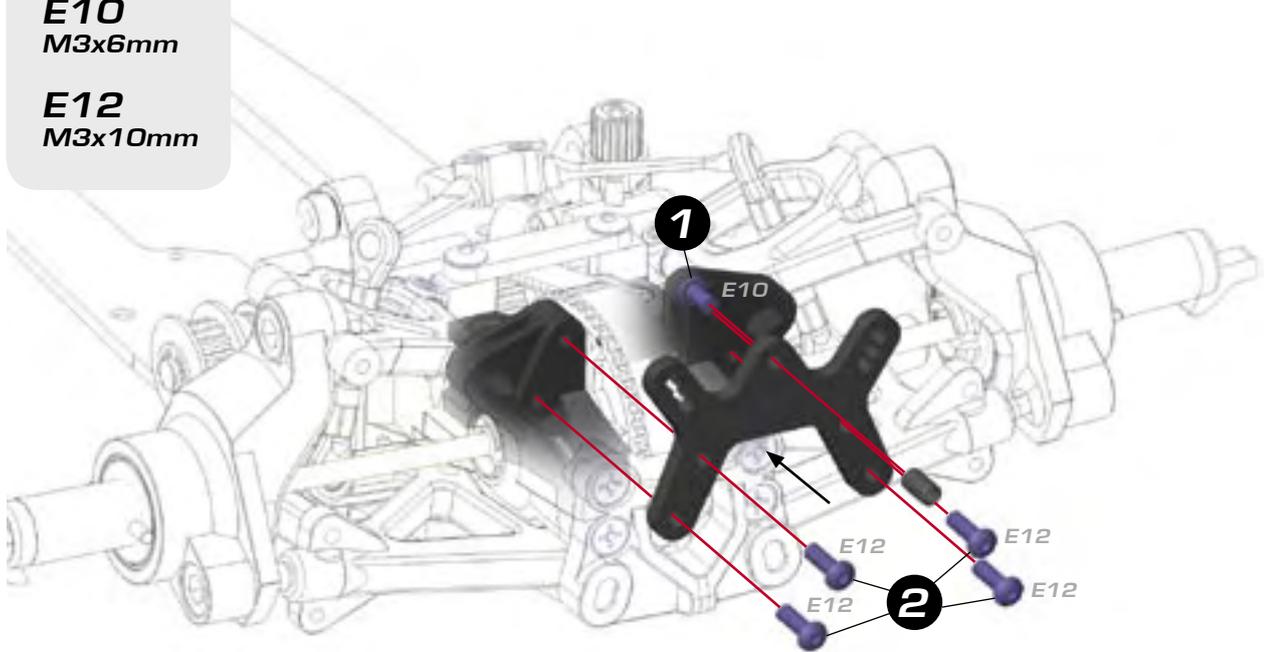
### BOLSAS 18, E10



**E10**  
M3x6mm



**E12**  
M3x10mm



## PASO 2.12

### BOLSA 1



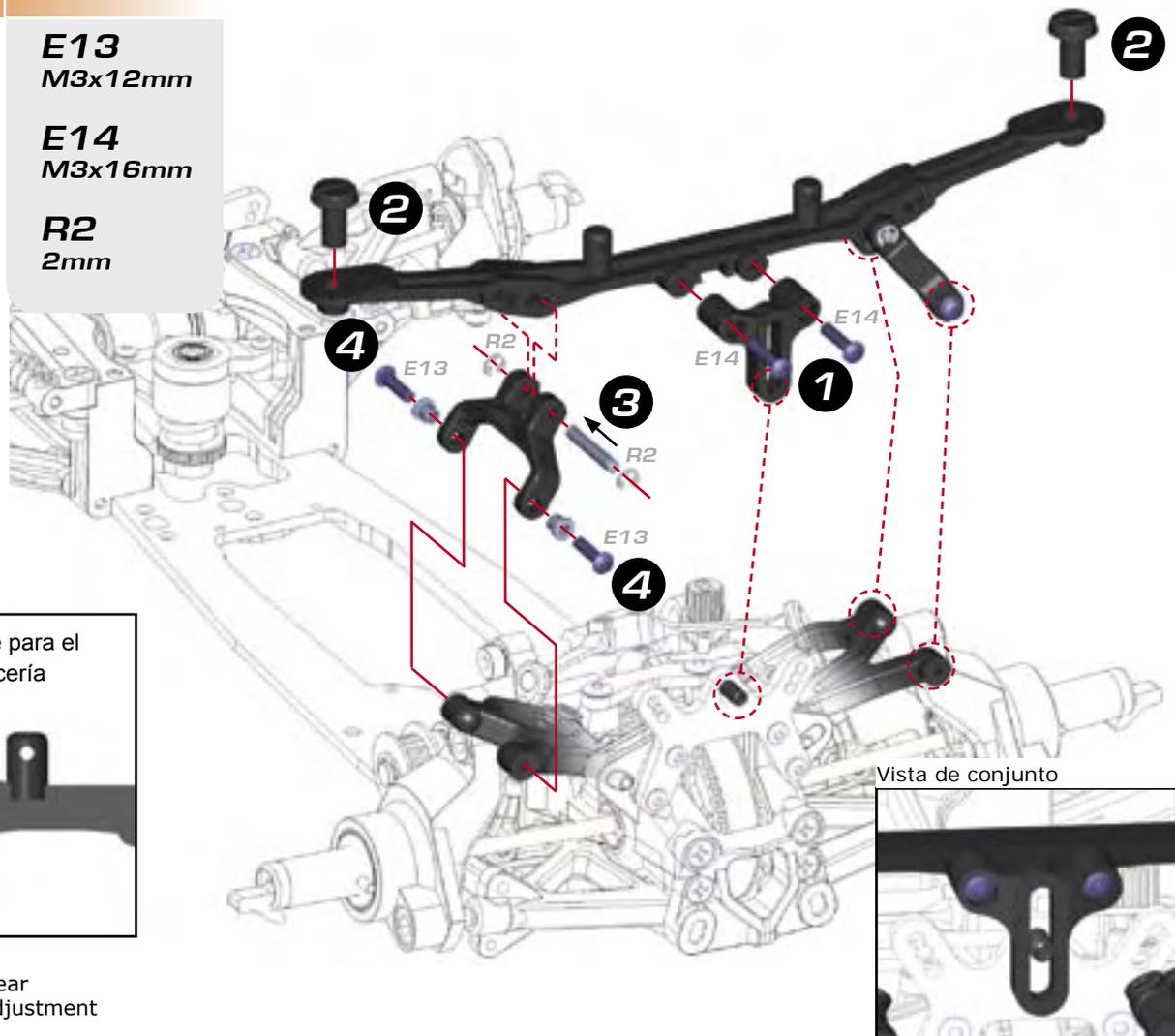
**E13**  
M3x12mm



**E14**  
M3x16mm



**R2**  
2mm



**3** Posición de serie para el soporte de carrocería

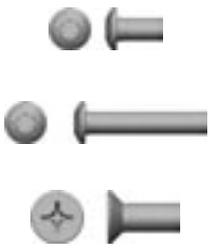


**B** Learn about rear bodymount adjustment

# 3.0 BANDEJA DE RADIO

## PASO 3.1

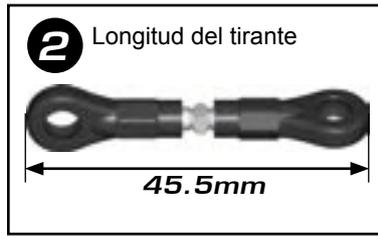
### BOLSAS 20, G19



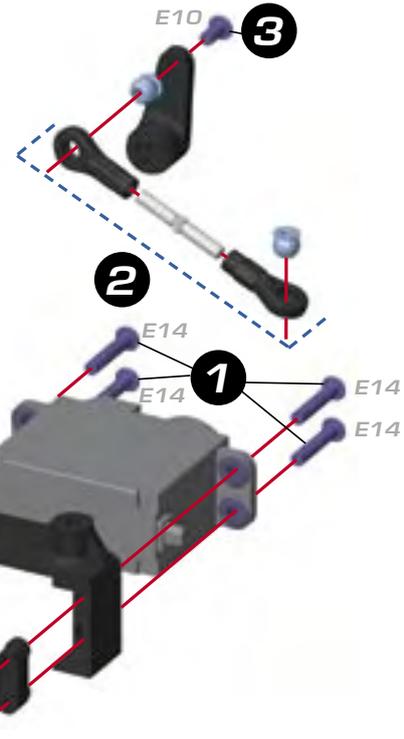
**E10**  
M3x6mm

**E14**  
M3x16mm

**G19**  
M4x10mm



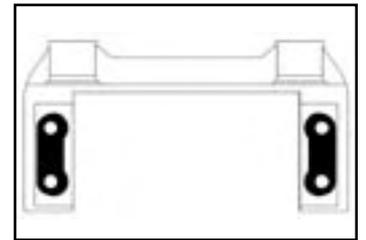
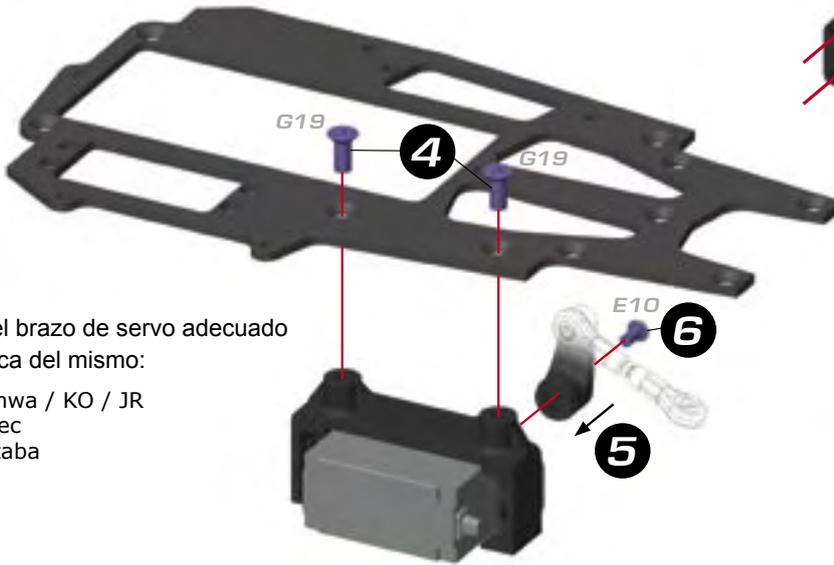
**SERVO DE DIRECCIÓN**  
El eje de salida debe apuntar hacia la parte de adelante del coche



Nótese la orientación de las piezas plásticas de sujeción del servo. En la posición contraria a la de la figura se pueden emplear servos más pequeños

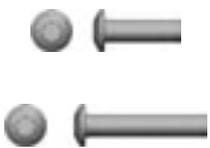
Utilizar el brazo de servo adecuado a la marca del mismo:

- 23 - Sanwa / KO / JR
- 24 - Hitec
- 25 - Futaba



## PASO 3.2

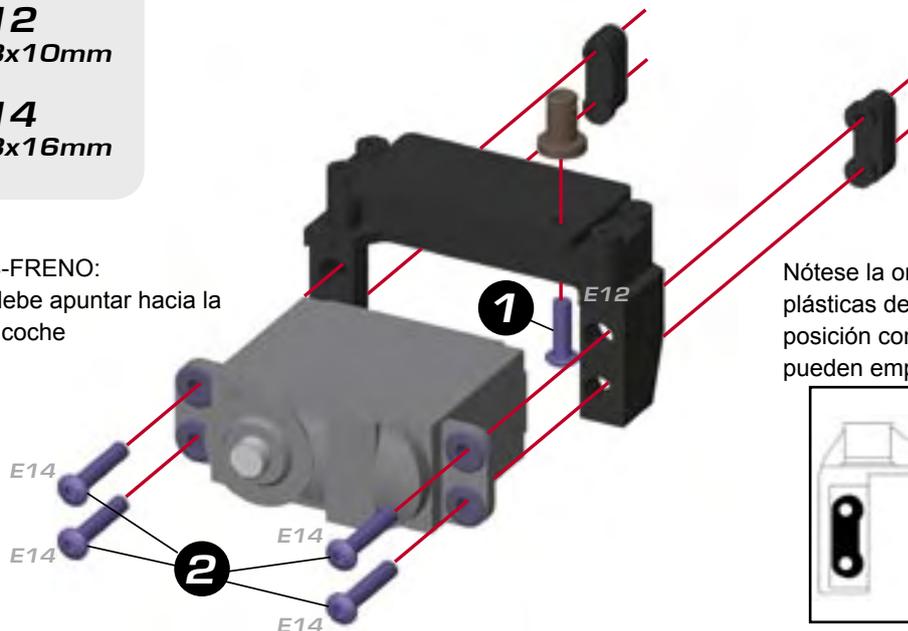
### BOLSA 21



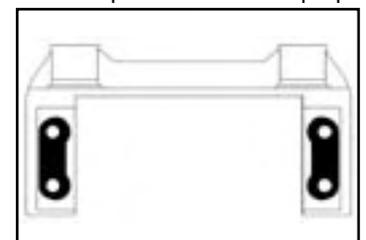
**E12**  
M3x10mm

**E14**  
M3x16mm

**SERVO DE GAS-FRENO:**  
El eje de salida debe apuntar hacia la parte trasera del coche



Nótese la orientación de las piezas plásticas de sujeción del servo. En la posición contraria a la de la figura se pueden emplear servos más pequeños



### PASO 3.3

### BOLSA 22

OPCIÓN 1: Servo de gas tumbado



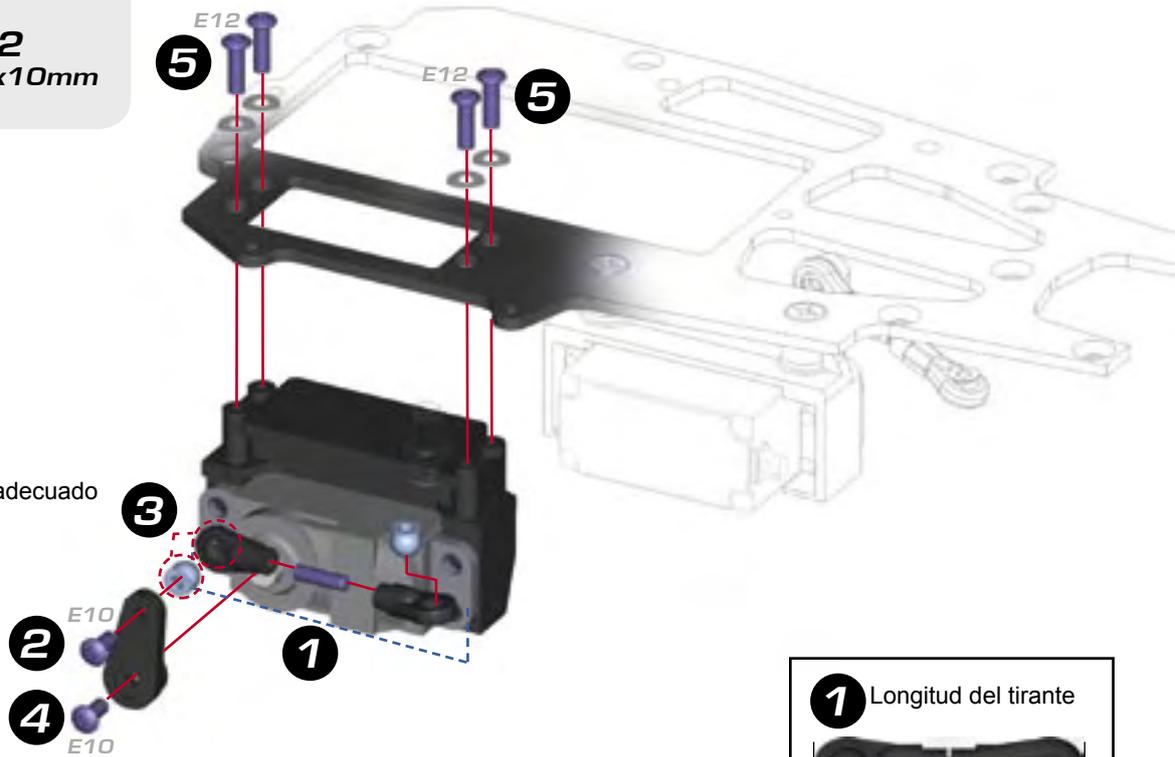
**E10**  
M3x6mm



**E12**  
M3x10mm

Utilizar el brazo de servo adecuado a la marca del mismo:

- 23 - Sanwa / KO / JR
- 24 - Hitec
- 25 - Futaba

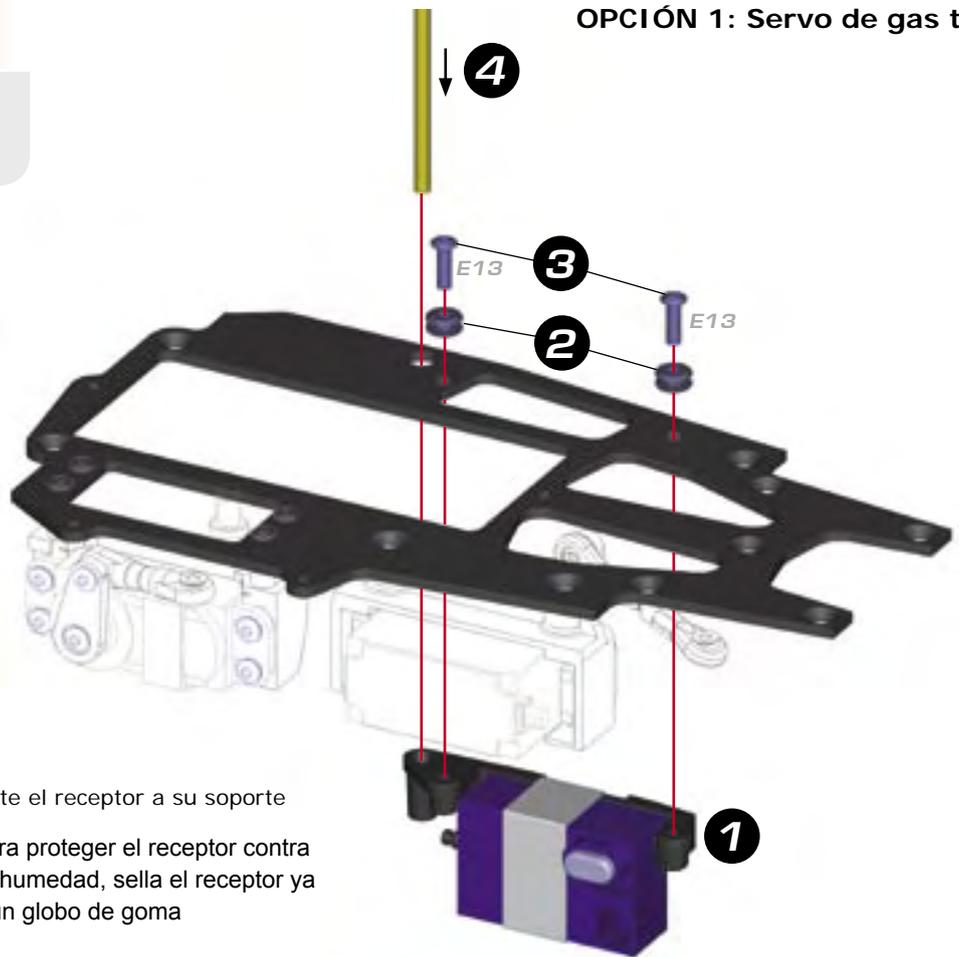


### PASO 3.4

OPCIÓN 1: Servo de gas tumbado



**E13**  
M3x12mm

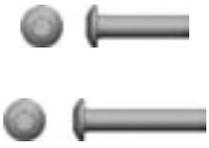


Unir firmemente el receptor a su soporte

CONSEJO: Para proteger el receptor contra salpicaduras y humedad, sella el receptor ya cableado con un globo de goma

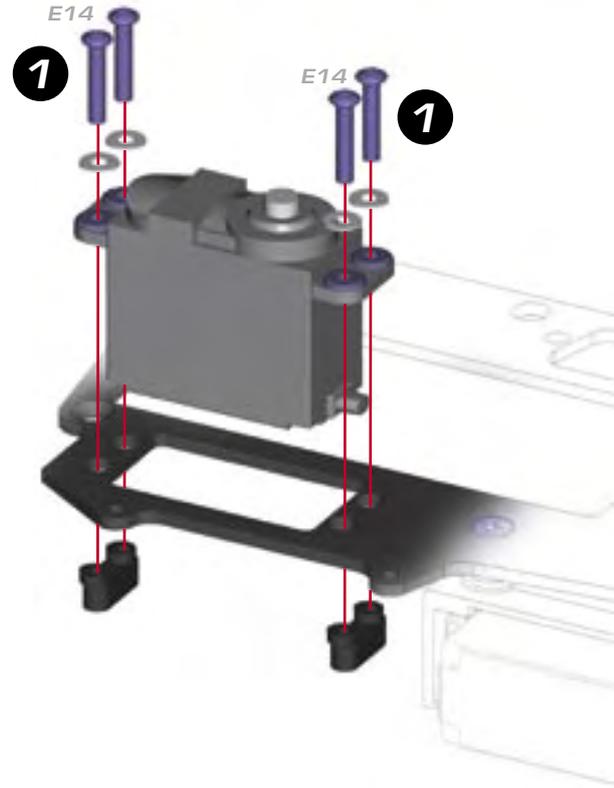
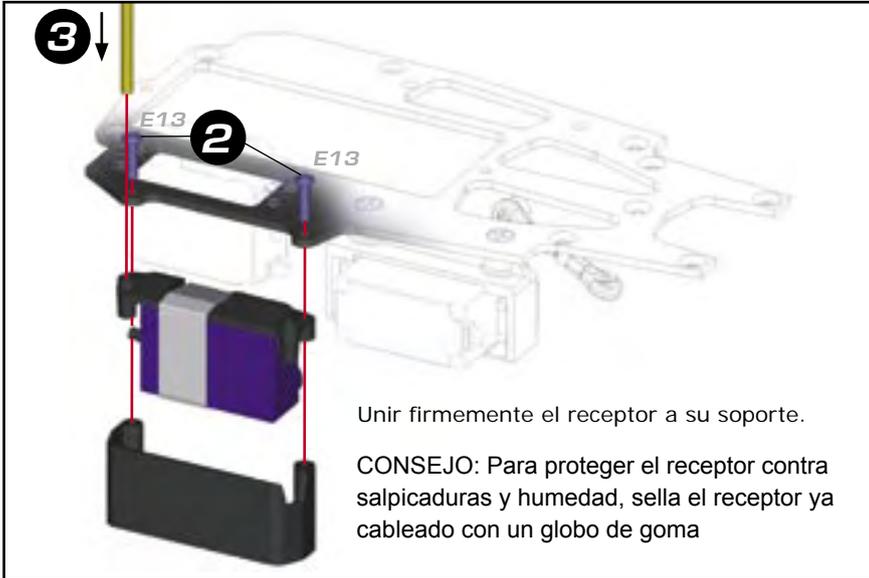
## PASO 3.5

OPCIÓN 2: Servo de gas vertical



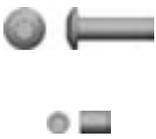
**E13**  
M3x12mm

**E14**  
M3x16mm



## STEP 3.6

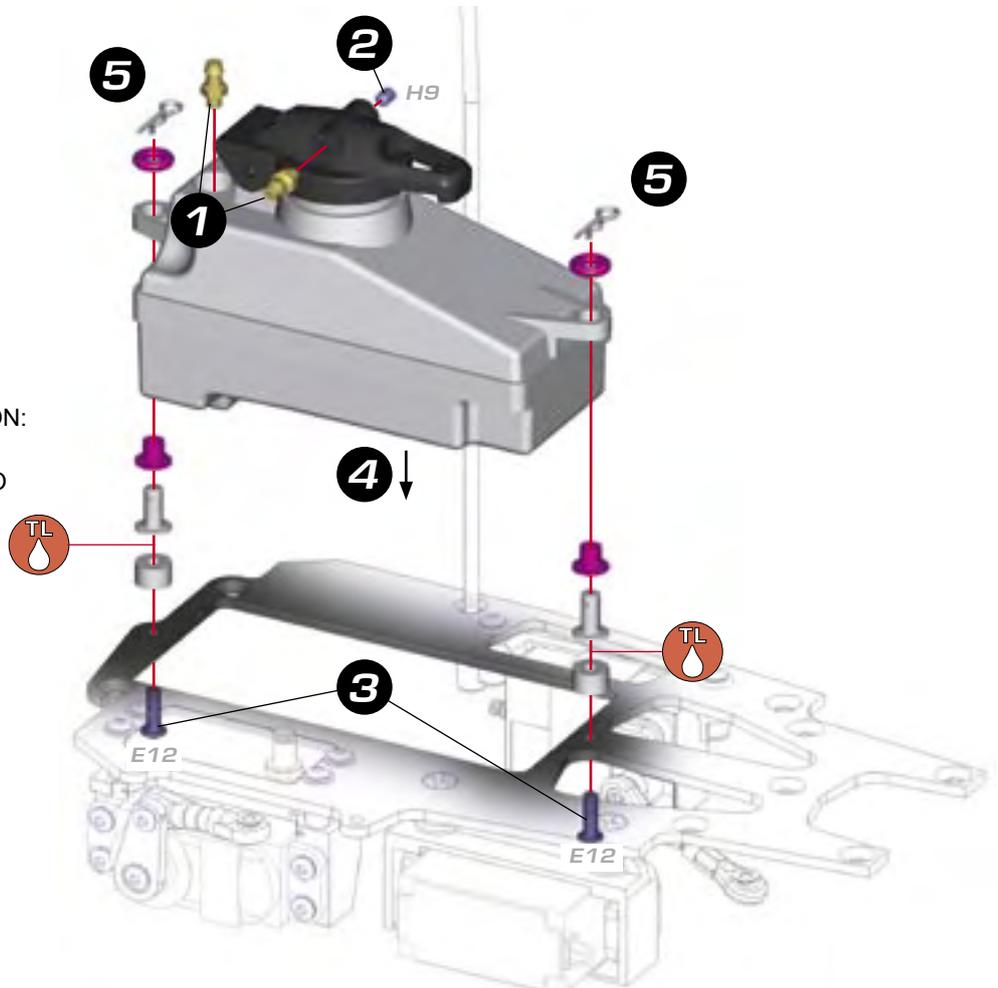
**BAG 23**



**E12**  
M3x10mm

**H9**  
3x4mm

COLOCACIÓN DE LA TOMA DE PRESIÓN:  
Pistas horarias: en el lado DERECHO  
Pistas antihorarias: en el lado IZQUIERDO



# 4.0 BANDEJA DE RADIO II

## PASO 4.1

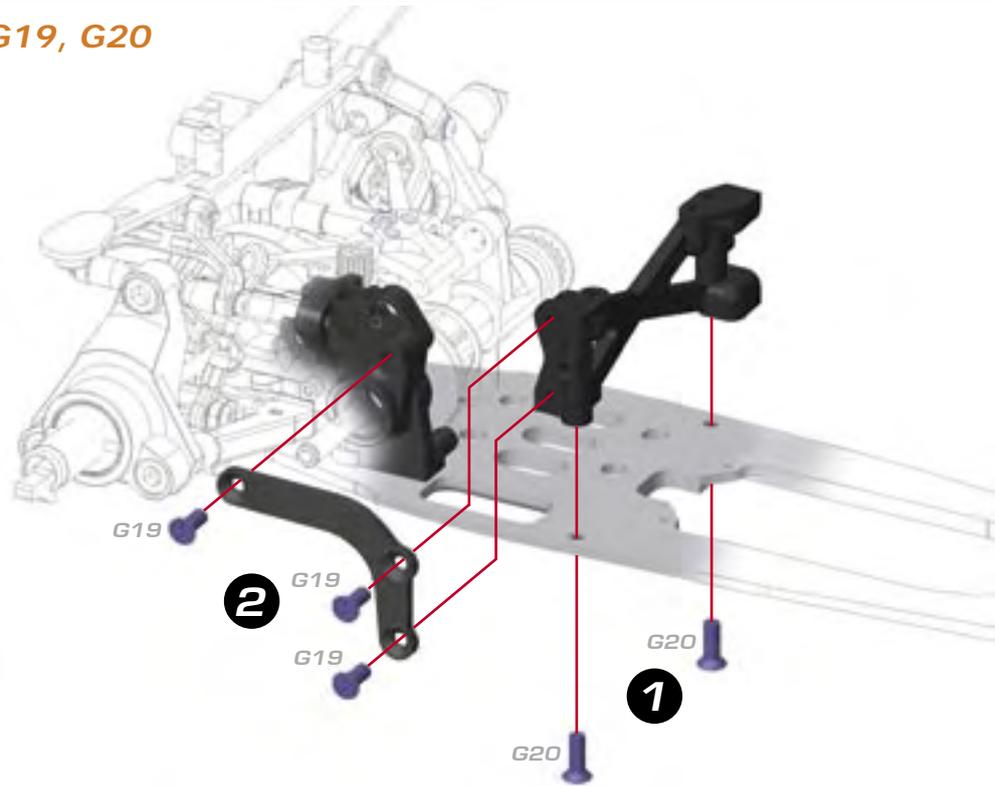
BOLSAS 24, G19, G20



**G19**  
M4x10mm



**G20**  
M4x12mm

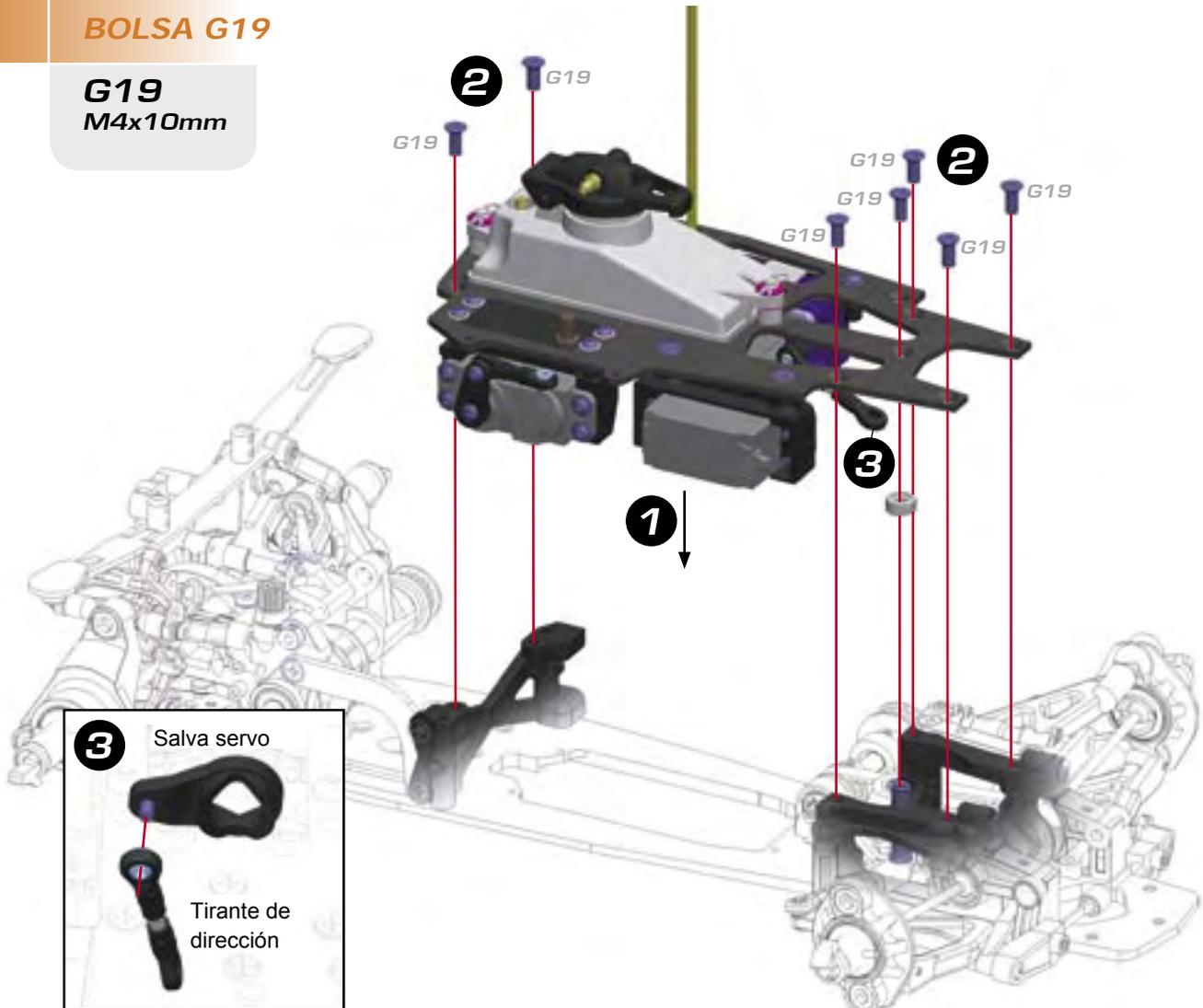


## PASO 4.2

BOLSA G19



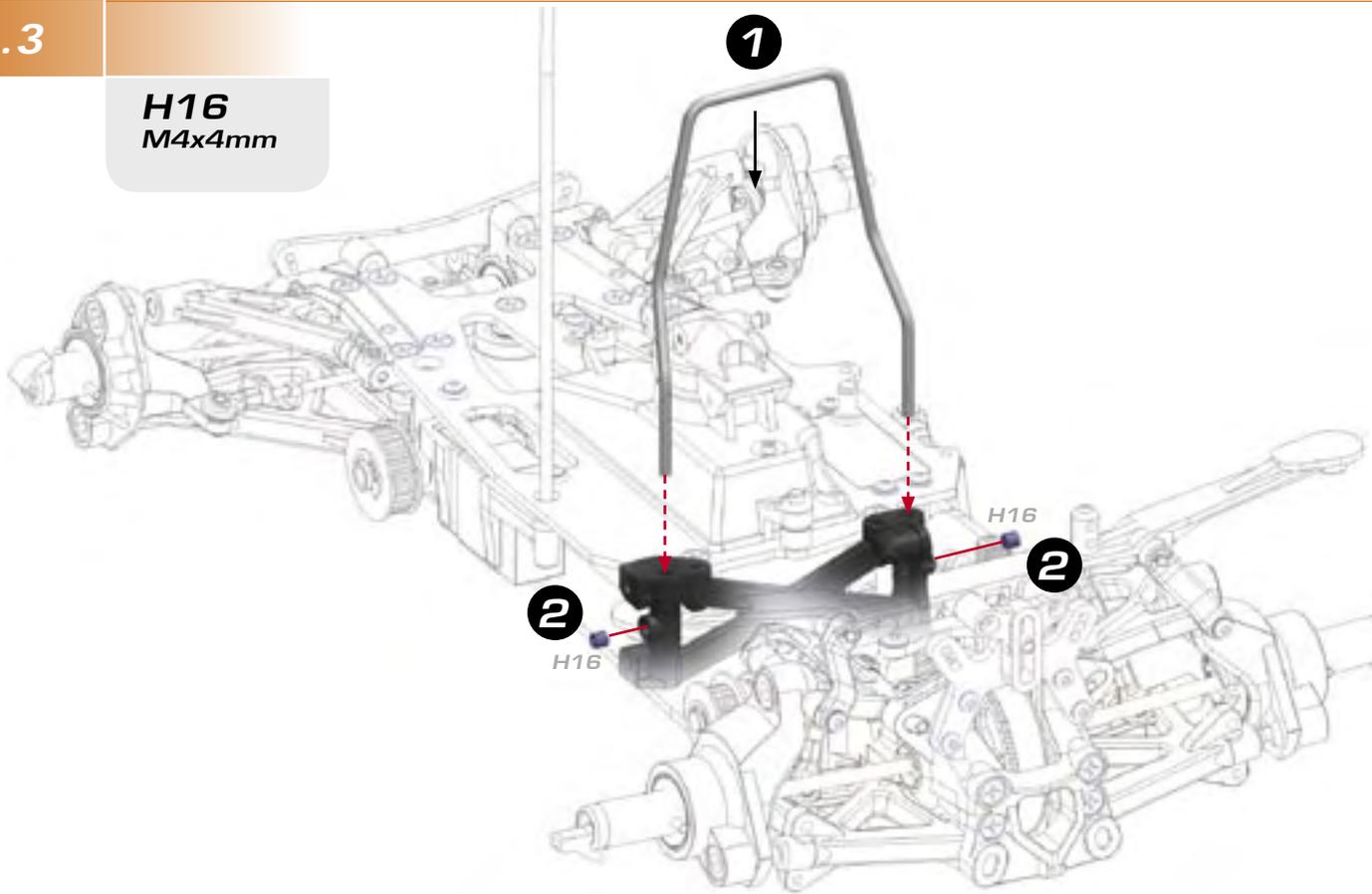
**G19**  
M4x10mm



## PASO 4.3



**H16**  
M4x4mm



## PASO 4.4

**BOLSA D**

1



Desenrosca el tapón inferior de los amortiguadores premontados



2



**LLENADO**  
Llena el amortiguador con el aceite suministrado.

**PURGADO:**  
Deja reposar el aceite para permitir que las burbujas de aire se liberen. Mueve lentamente el pistón arriba y abajo para liberar el aire atrapado. Repetir hasta que no aparezcan más burbujas



## PASO 4.5



Con el amortiguador lleno de aceite enrosca lentamente el tapón inferior en el cuerpo del amortiguador.

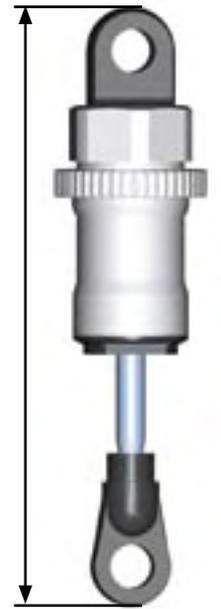
¡IMPORTANTE! No trasroscarlo

El aceite sobrante rebosará fuera del amortiguador



Amortiguador delantero 68mm

Amortiguador trasero 73mm



Aprende sobre el ajuste del hidráulico

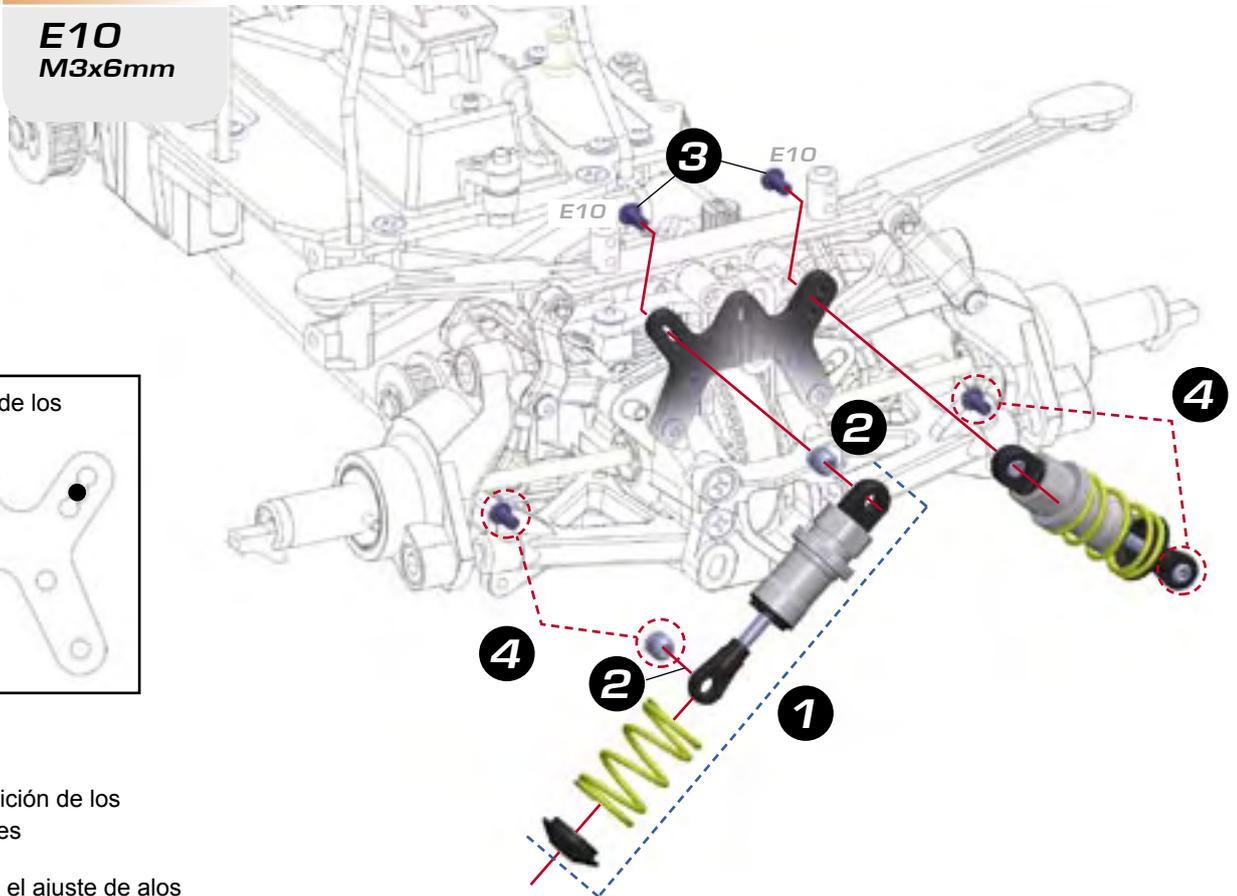
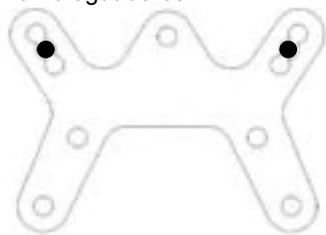
## PASO 4.6

### BOLSAS 25, E10



**E10**  
M3x6mm

Posición de serie de los amortiguadores



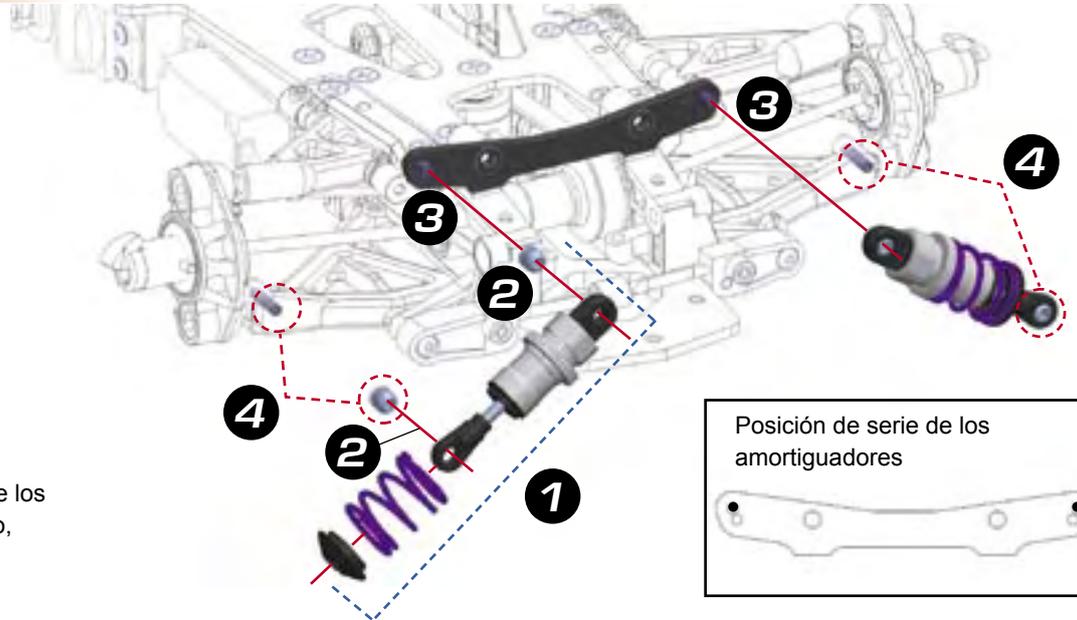
Ajustar la posición de los amortiguadores



Aprende sobre el ajuste de alos amortiguadores (hidráulico, muelle, precarga)

## PASO 4.7

### BOLSA E10



**A** Ajustar la posición de los amortiguadores

**B** Aprende sobre el ajuste de los amortiguadores (hidráulico, muelle, precarga)

## PASO 4.8

### BOLSA G19



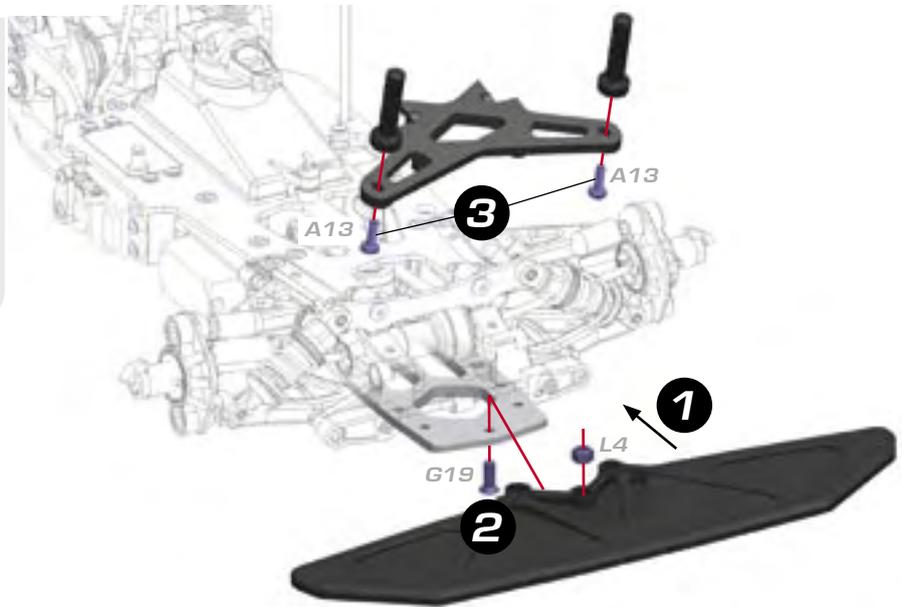
**A13**  
M3x13mm



**G19**  
M4x10mm



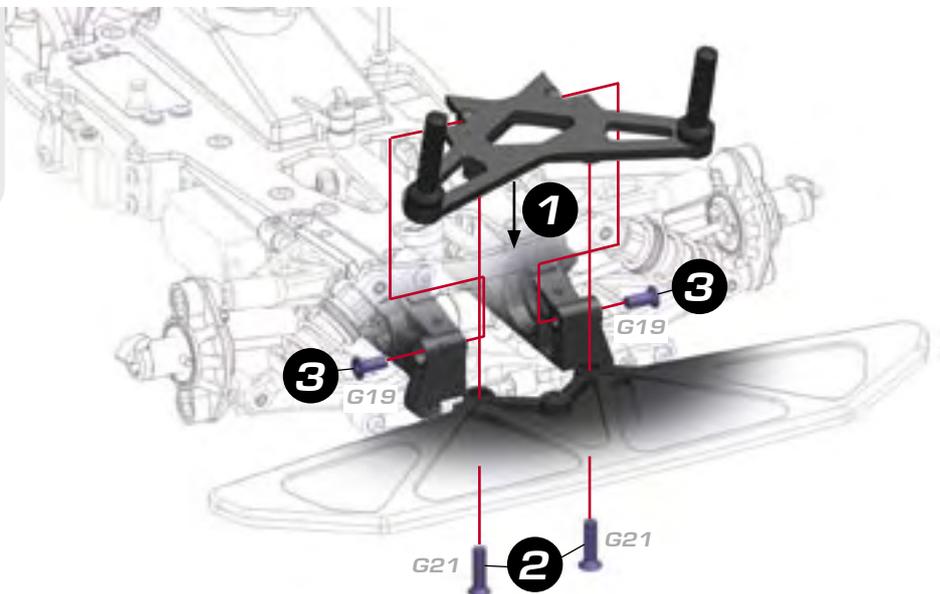
**L4**  
M4



## PASO 4.9

**G19**  
M4x10mm

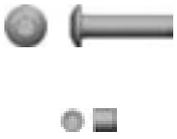
**G21**  
M4x16mm



# 5.0 CAMBIO DE MARCHAS

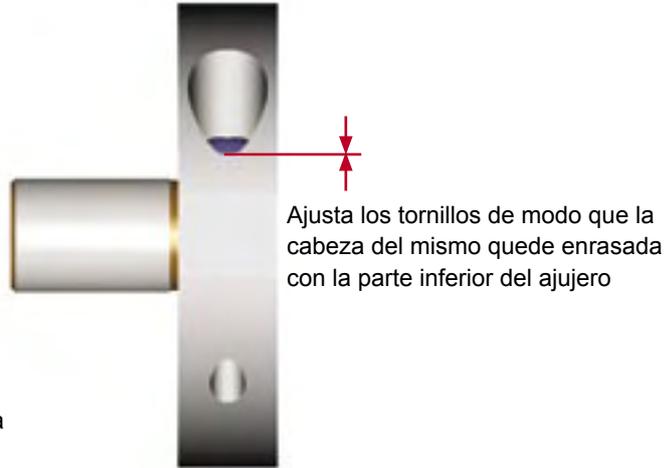
## PASO 5.1

### BOLSA 26

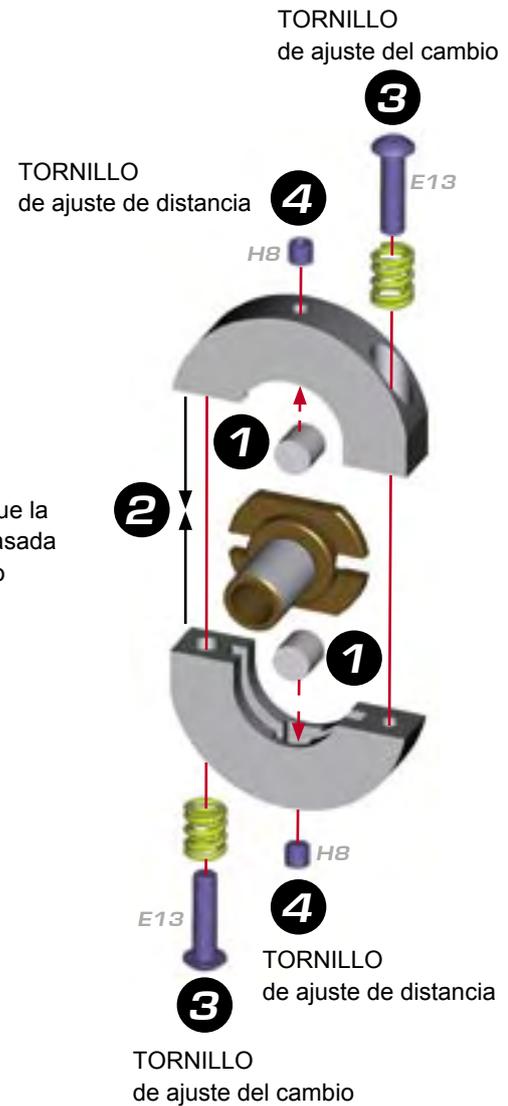


**E13**  
M3x12mm

**H8**  
M3x3mm



**B** Aprende sobre el ajuste de la distancia y del cambio

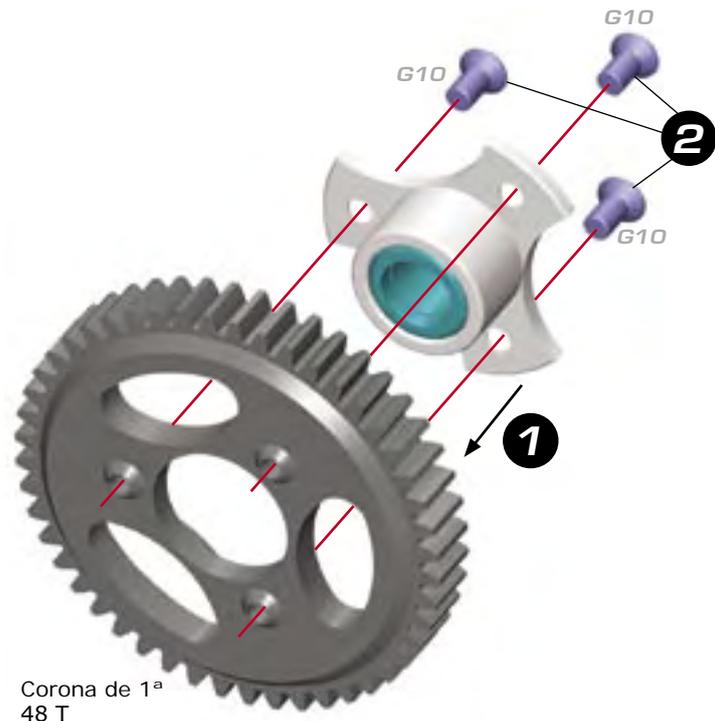


## PASO 5.2

### BOLSA 27



**G10**  
M3x6mm



## PASO 5.3



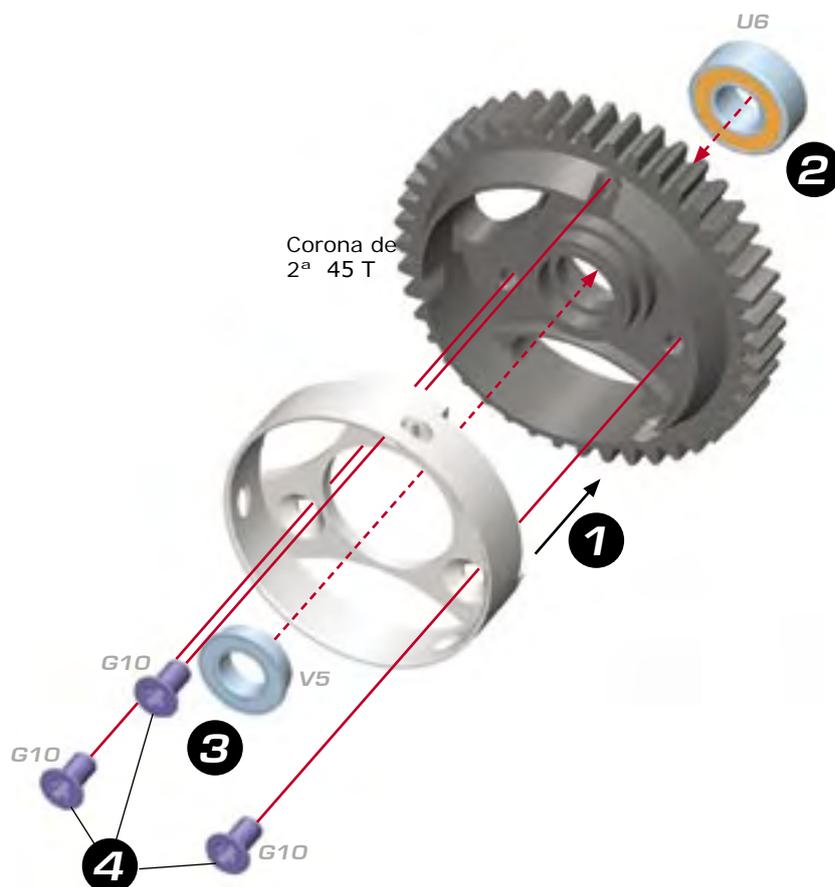
**G10**  
M3x6mm



**U6**  
6x13mm



**V5**  
6x10mm



## PASO 5.4



**H11**  
M3x8mm



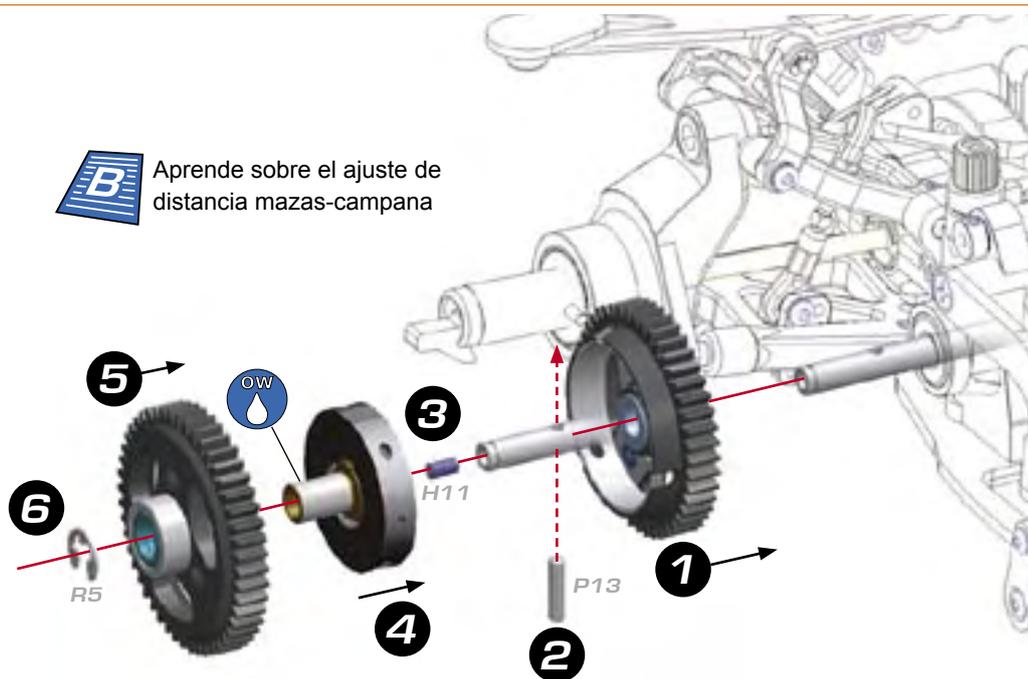
**P13**  
3x14mm



**R5**  
5mm



Aprende sobre el ajuste de distancia mazas-campana



### AJUSTE DE LA DISTANCIA MAZAS-CAMPANA:

Aflojar ambos tornillos de ajuste de distancia de modo que las mazas se apoyen en el adaptador de acero.

Coloca el conjunto mazas-adaptador dentro de la campana de segunda velocidad pero NO colocar la corona de primera velocidad.

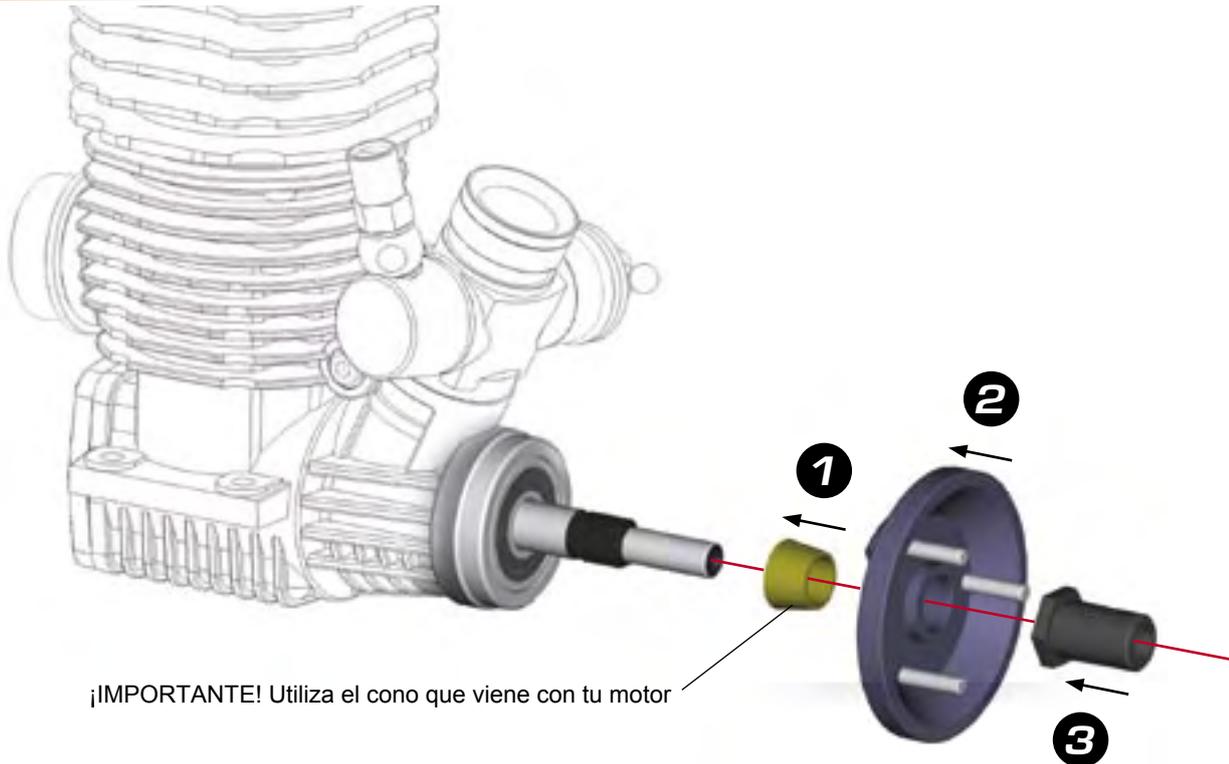
Debe existir una mínima e igual distancia entre ambas mazas y la campana. Apretar AMBOS tornillos de ajuste de distancia hasta que las mazas toquen con la campana. En ese punto, aflojar 1/2 vuelta AMBOS tornillos. La corona de segunda velocidad debería girar libremente.

Colocar la corona de primera velocidad

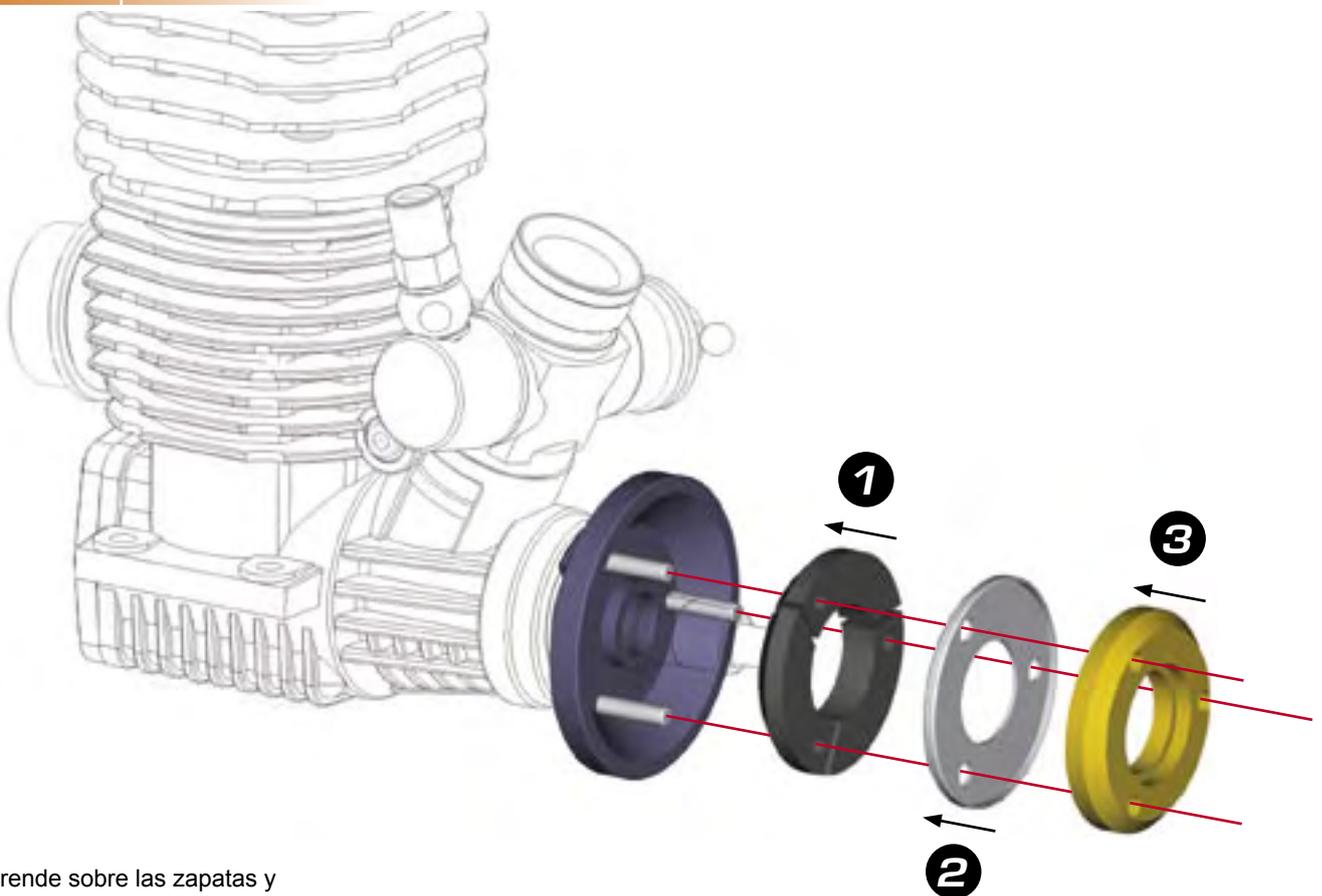
# 6.0 EMBRAGUE CENTAX

## PASO 6.1

BOLSA 28



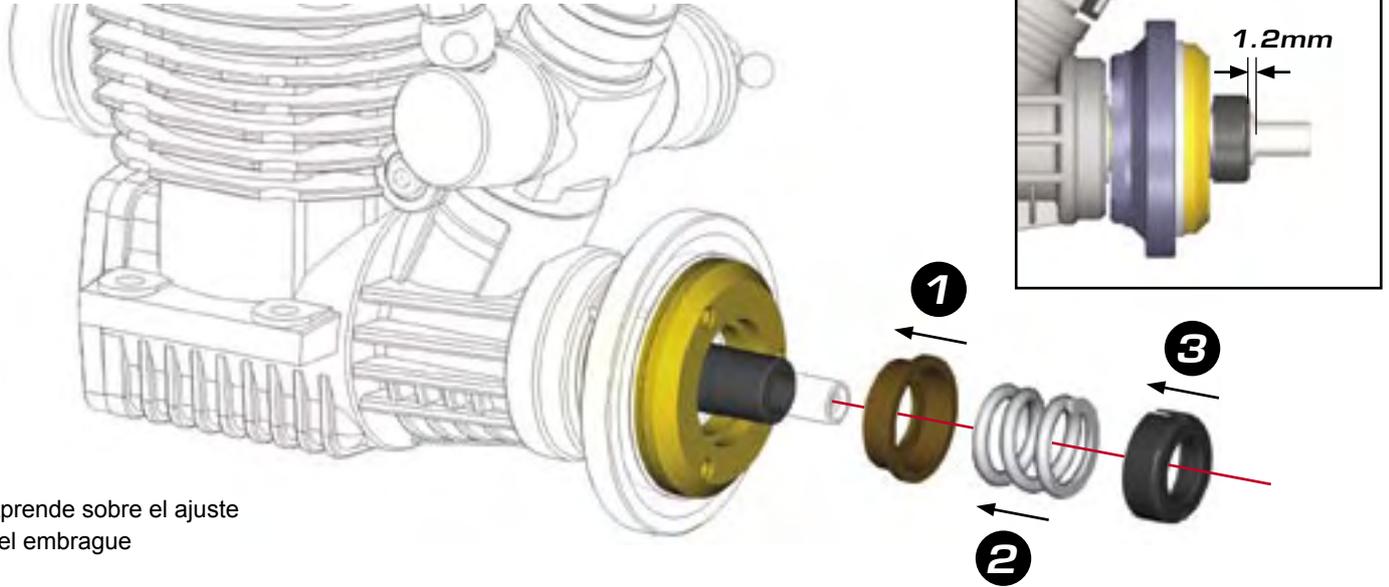
## PASO 6.2



Aprende sobre las zapatas y las pastillas del embrague

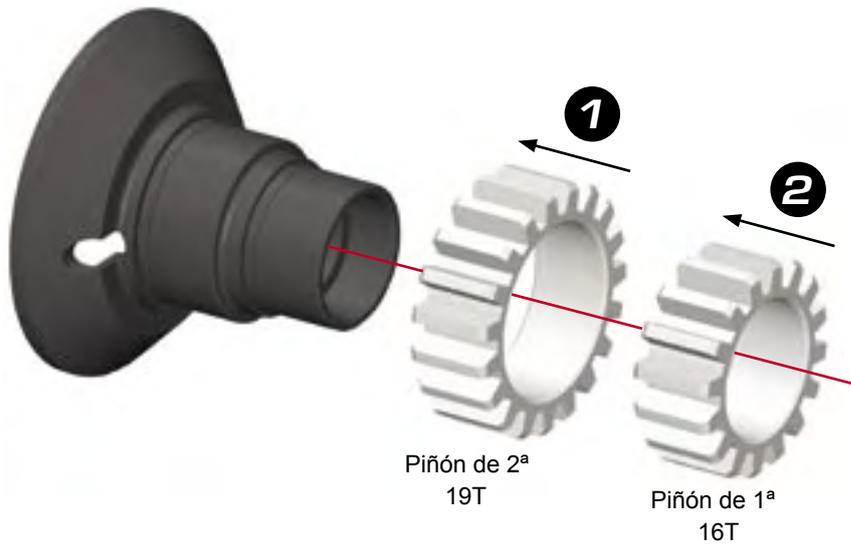
## PASO 6.3

BOLSA 29

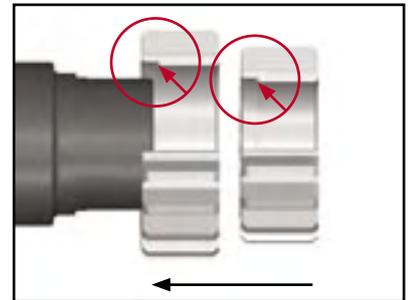


Aprende sobre el ajuste del embrague

## PASO 6.4



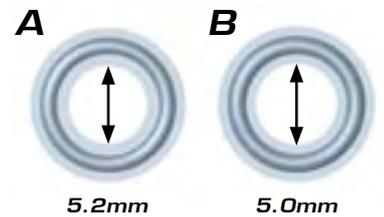
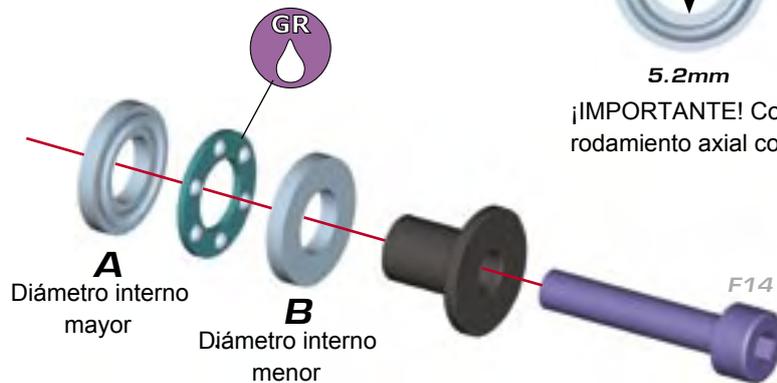
Nótese los rebajes internos



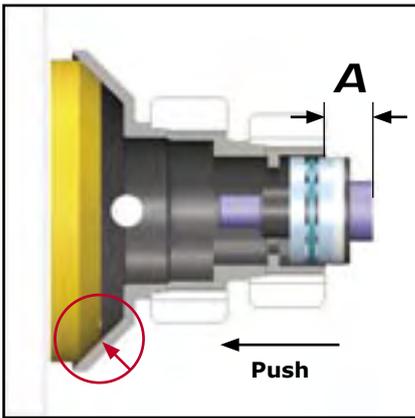
## PASO 6.5



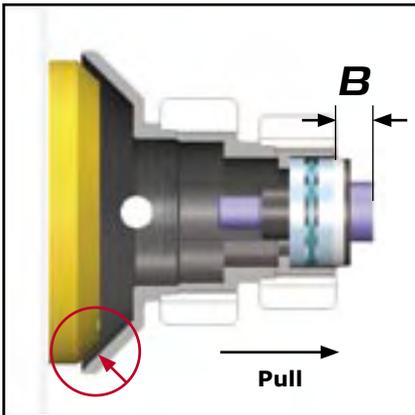
**F14**  
M3x16mm



¡IMPORTANTE! Colocar las pistas del rodamiento axial como se muestra



**1** Colocar sólo la campana y el conjunto del rodamiento axial en el cigüeñal. Apretar la campana contra la maza de embrague, medir y apuntar la distancia A.

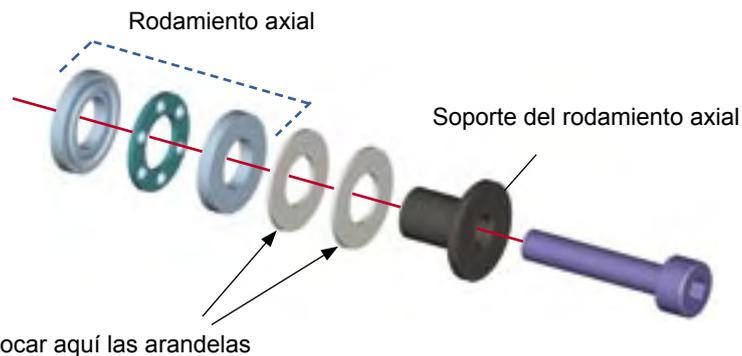


**2** Tirar de la campana hacia afuera, medir y apuntar la distancia B

**3** La distancia del embrague es A-B siendo el ajuste correcto 0.7mm. Si la distancia es mayor de 0.7mm, puedes calcular fácilmente el grosor de las arandelas que tienes que utilizar de esta manera:  
 Grosor de arandelas (en mm) = A - B - 0.7

Por ejemplo, utilizando A=1.3mm y B=0.3mm  
 Grosor de arandelas = 1.3 - 0.3 - 0.7 = 0.3mm

**4** Colocar las arandelas necesarias entre la pista externa del rodamiento axial y el soporte del rodamiento tal y como se indica en la figura:



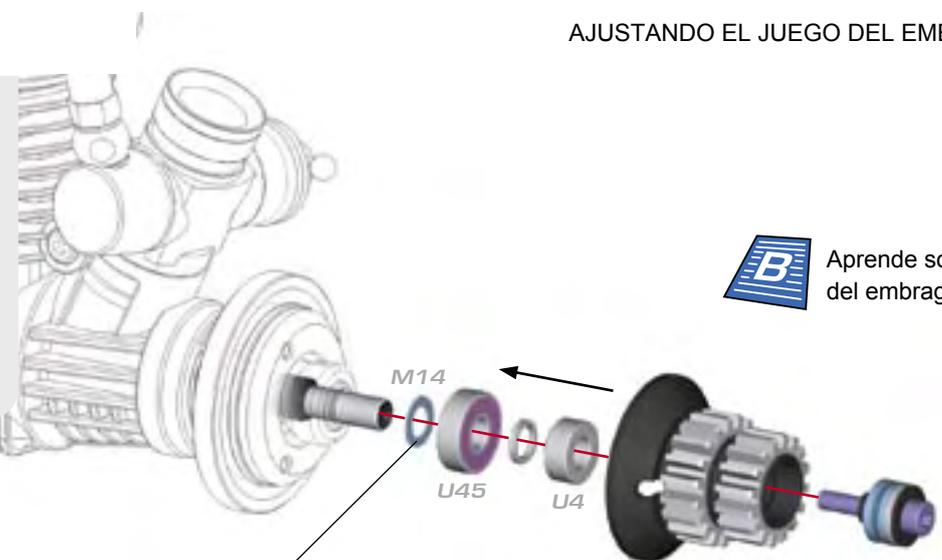
**B** Aprende sobre la distancia del embrague



**M14**  
 5x10x0.1mm  
 5x10x0.3mm

**U4**  
 5x10mm

**U45**  
 5x13mm



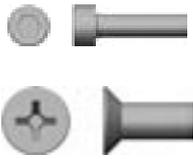
Colocar randelas para eliminar casi todo el juego del embrague

**B** Aprende sobre el juego del embrague

# 7.0 MONTAJE FINAL

## PASO 7.1

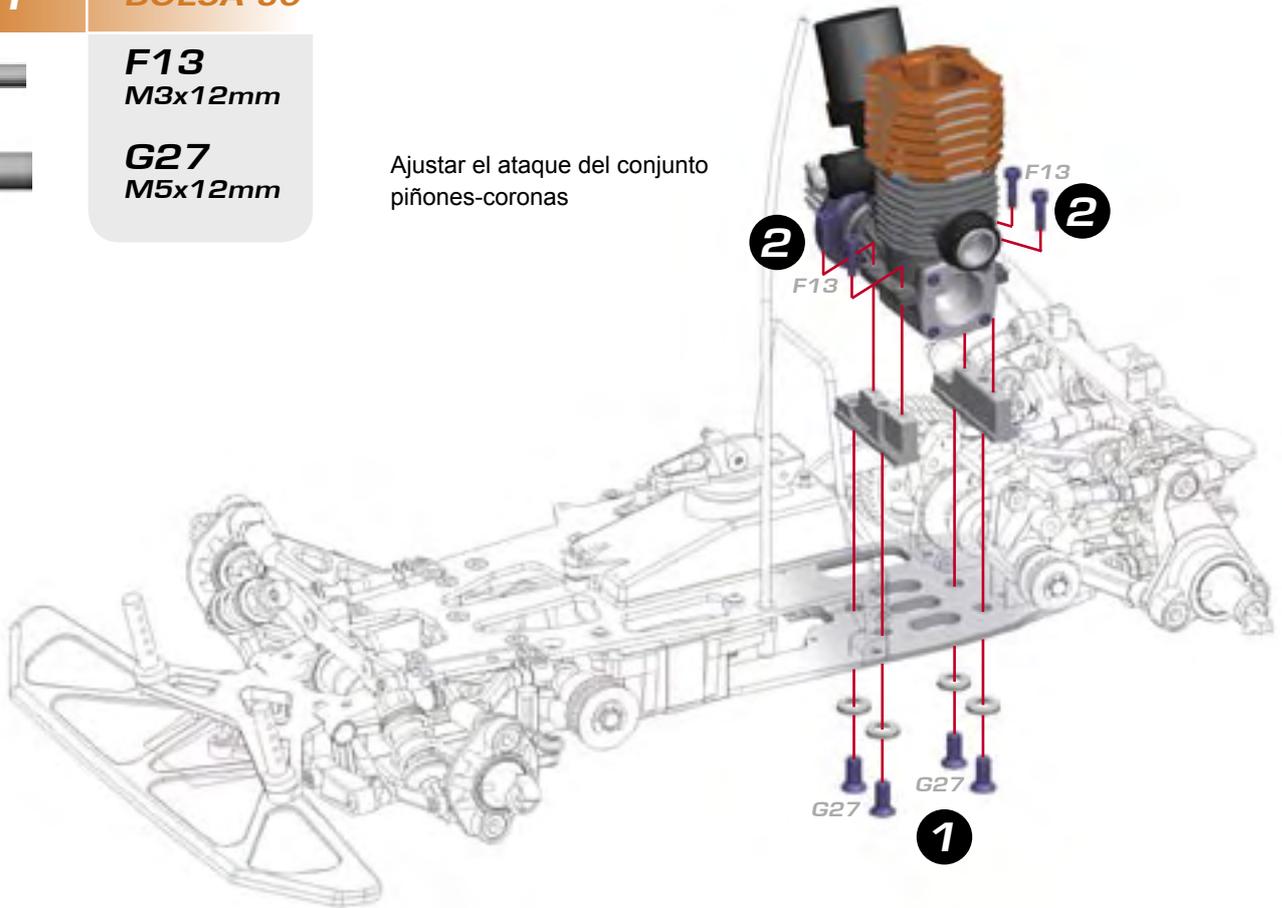
### BOLSA 30



**F13**  
M3x12mm

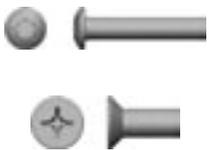
**G27**  
M5x12mm

Ajustar el ataque del conjunto  
piñones-coronas



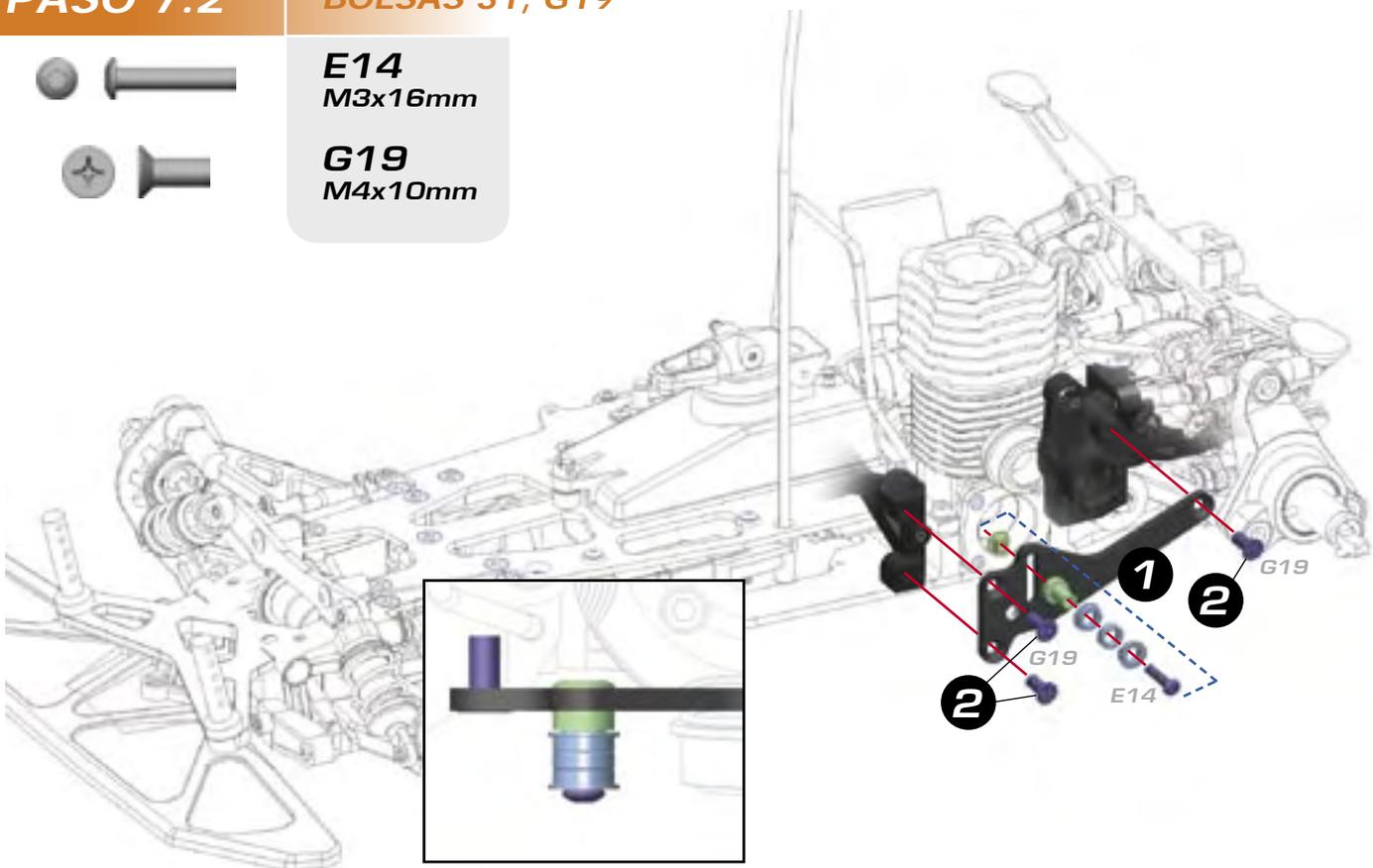
## PASO 7.2

### BOLSAS 31, G19



**E14**  
M3x16mm

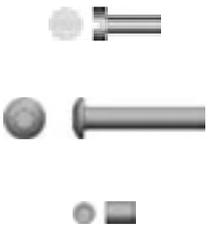
**G19**  
M4x10mm



Orientación de los rodamientos  
del tensor de correa

## PASO 7.3

### BOLSAS 32, 33

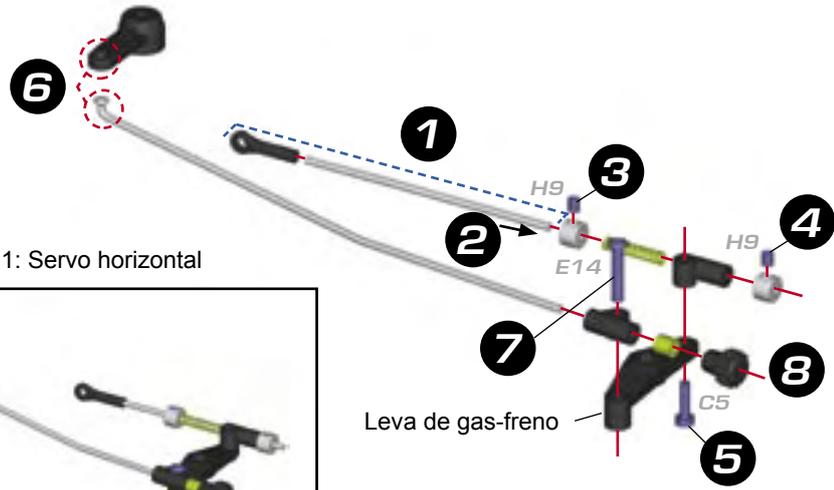


**C5**  
2.5x8mm

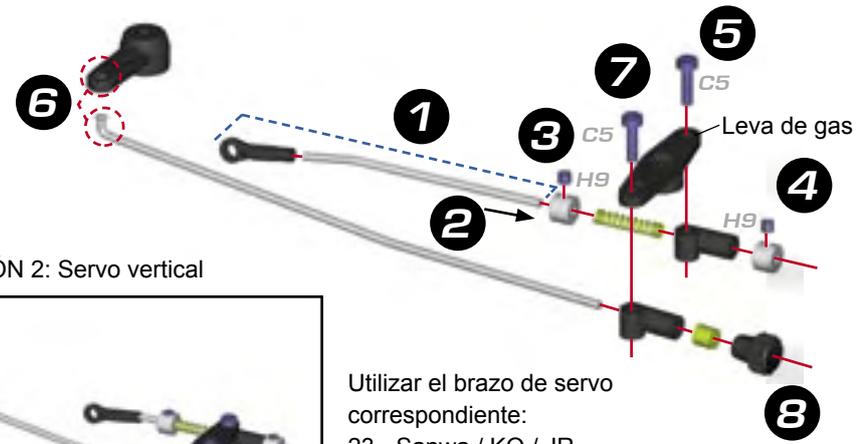
**E14**  
M3x16mm

**H9**  
M3x4mm

OPCIÓN 1: Servo horizontal



OPCIÓN 2: Servo vertical



Utilizar el brazo de servo correspondiente:  
23 - Sanwa / KO / JR  
24 - Hitec  
25 - Futaba

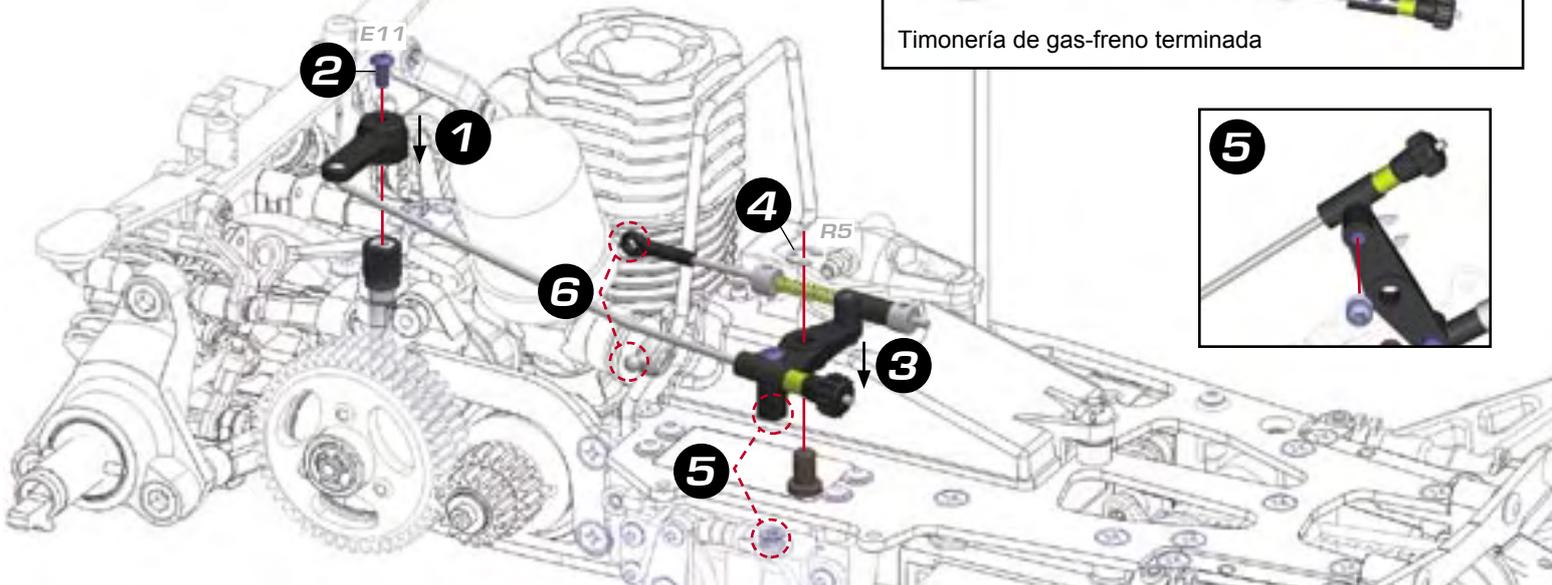
## PASO 7.4



**E11**  
M3x8mm

**R5**  
5mm

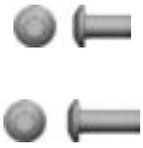
OPCIÓN 1: Servo horizontal



## PASO 7.5

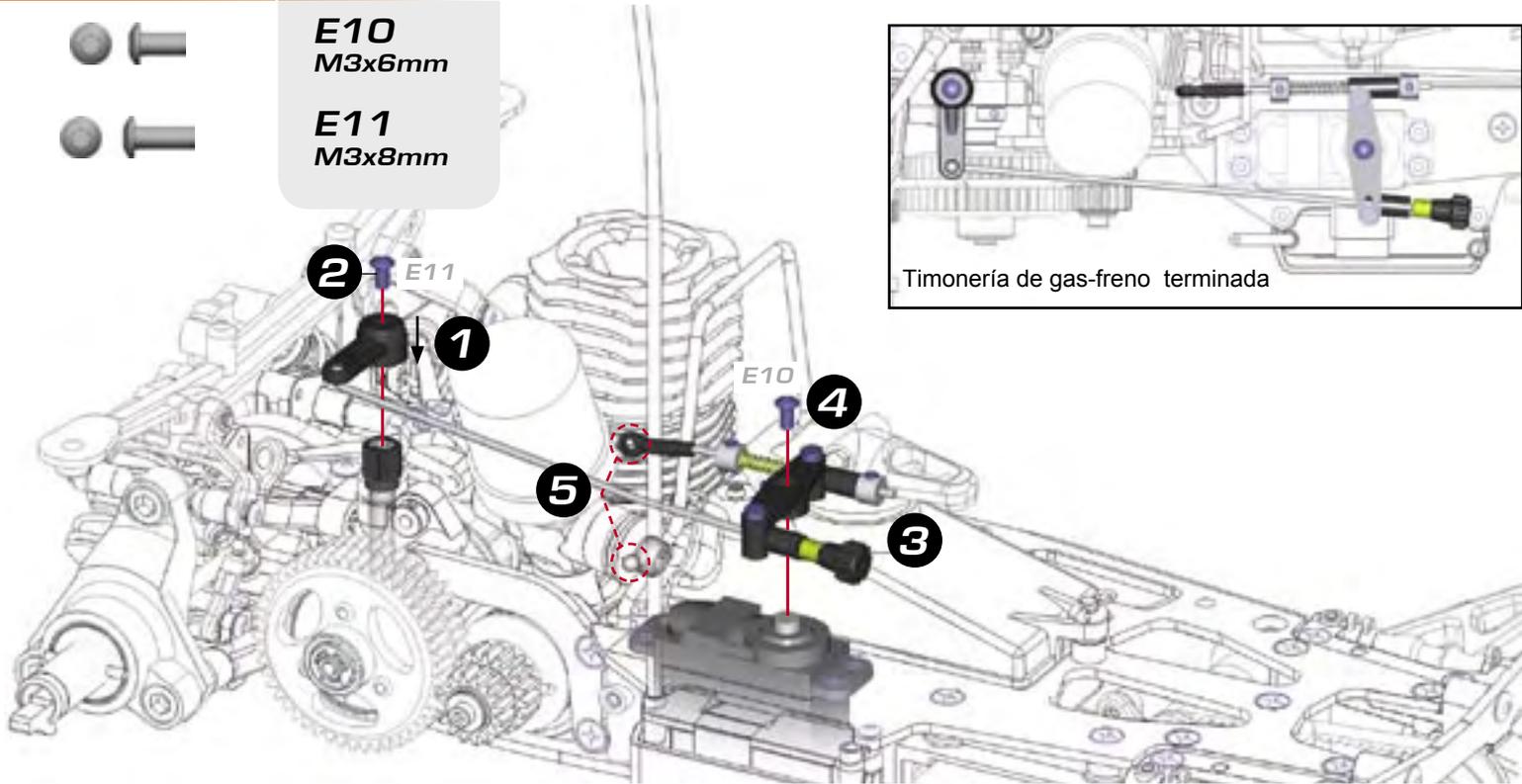
### BOLSAS 34, G19

OPCIÓN 2: Servo vertical



**E10**  
M3x6mm

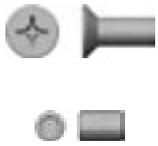
**E11**  
M3x8mm



Timonería de gas-freno terminada

## PASO 7.6

### BOLSA 34, G19



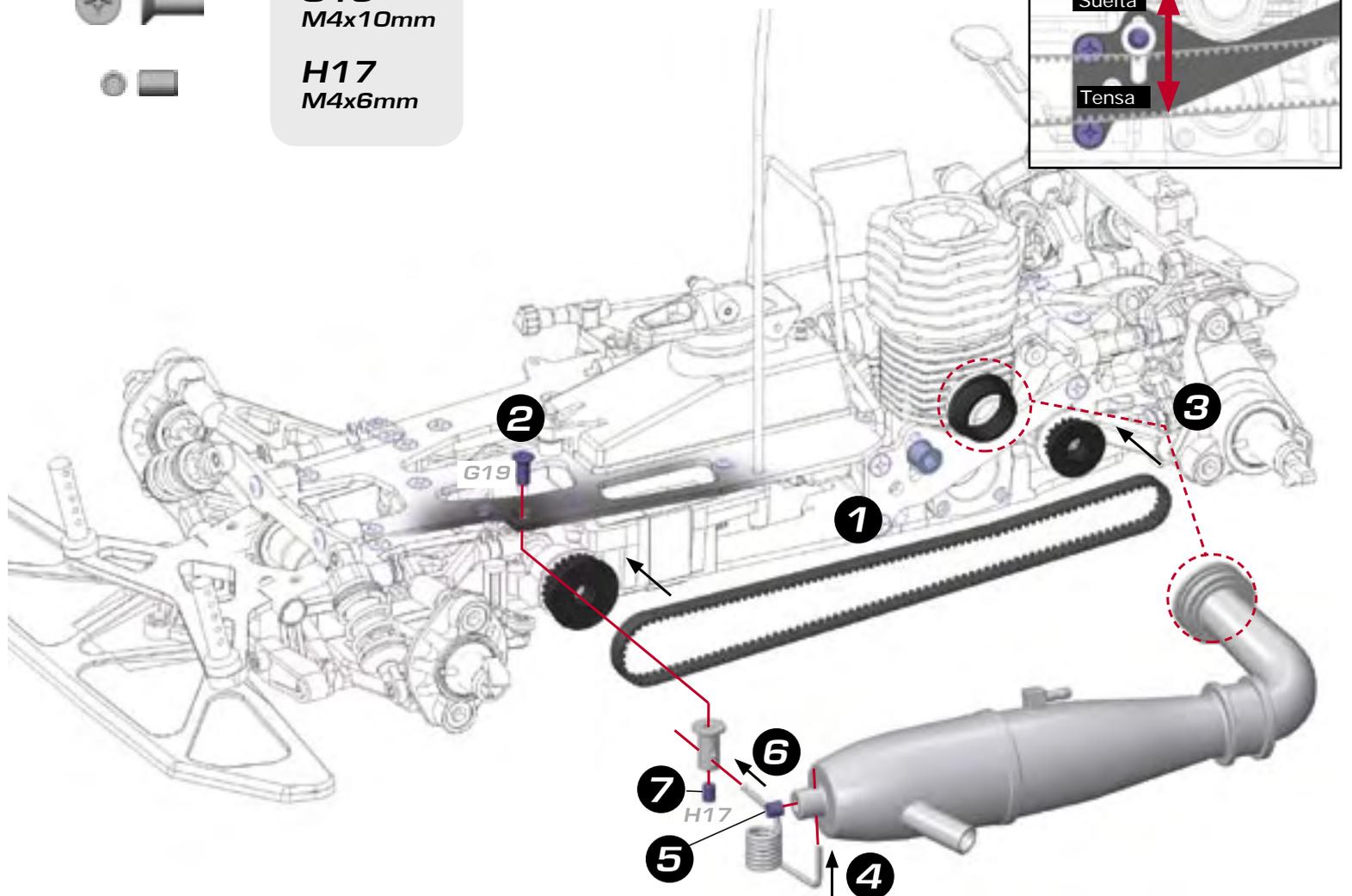
**G19**  
M4x10mm

**H17**  
M4x6mm

Ajuste de la tensión de la correa

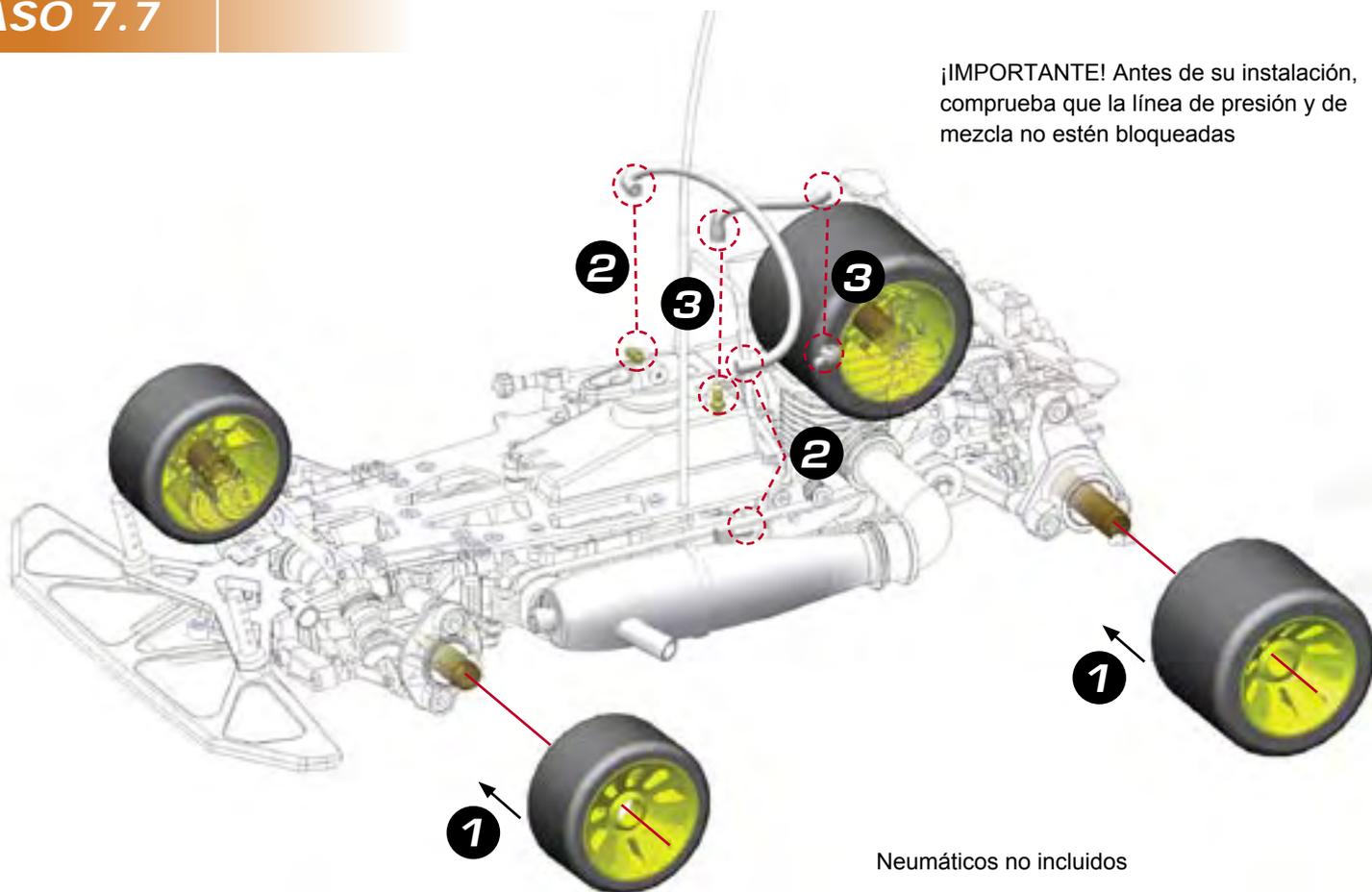
Suelta

Tensa



## PASO 7.7

¡IMPORTANTE! Antes de su instalación, comprueba que la línea de presión y de mezcla no estén bloqueadas



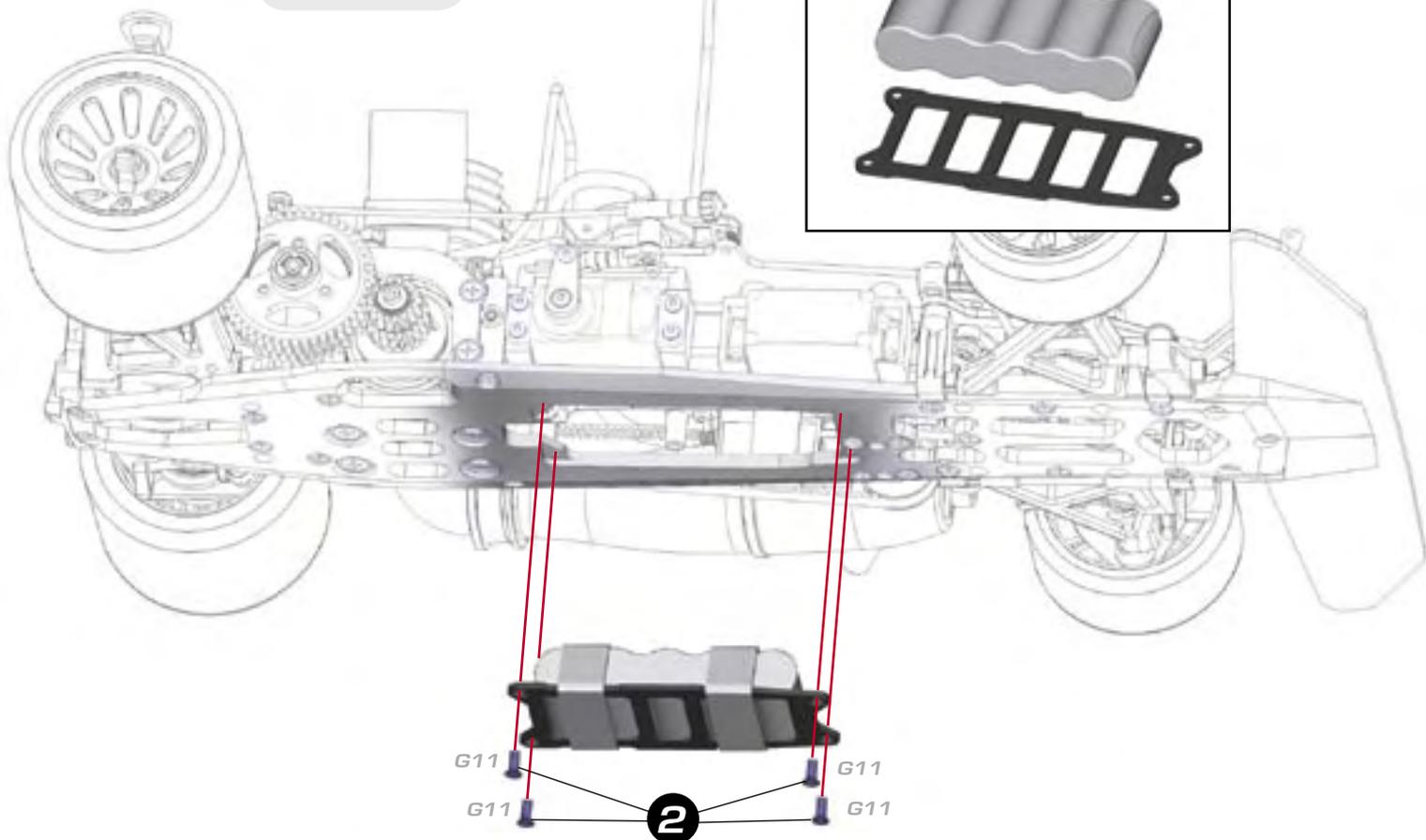
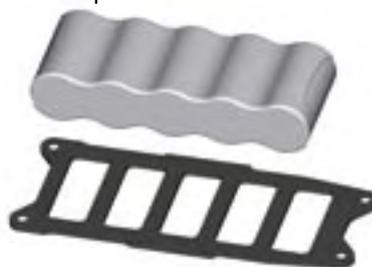
Neumáticos no incluidos

## PASO 7.8



**G11**  
M3x8mm

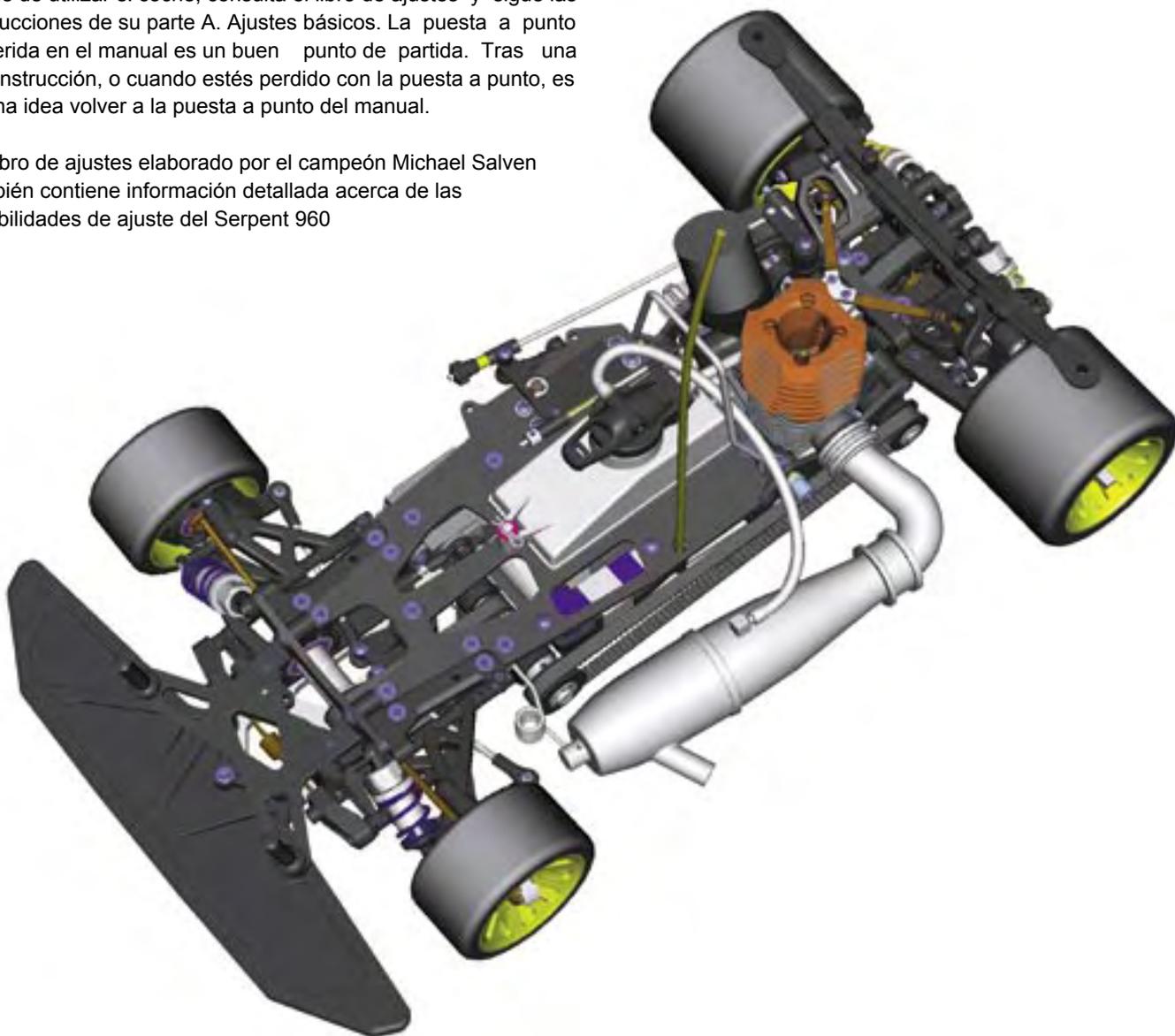
**1** Fija el pack de baterías a la placa de soporte



Felicidades, ya has terminado el montaje de tu nuevo Serpent 960

Antes de utilizar el coche, consulta el libro de ajustes y sigue las instrucciones de su parte A. Ajustes básicos. La puesta a punto sugerida en el manual es un buen punto de partida. Tras una reconstrucción, o cuando estés perdido con la puesta a punto, es buena idea volver a la puesta a punto del manual.

El libro de ajustes elaborado por el campeón Michael Salven también contiene información detallada acerca de las posibilidades de ajuste del Serpent 960



# **SERPENT** 960



**SERPENT** *ninesixty*  
**960**

**SERPENT**  
**MOTORSPORT**

Serpent Model Racing Cars BV  
PO Box 180, 2100 AD, Heemstede  
The Netherlands, Europe